

Développement d'Alternatives au  
Braconnage en Afrique Centrale  
Projet DABAC  
CAMEROUN

UNION EUROPEENNE

Projet FED

## **Rapport d'appui au Projet DABAC GABON et CAMEROUN Programmation scientifique 2003-2004**

---

Par

Bernard FAYE

Du 8 au 20 novembre 2002



Rapport Cirad-Emvt N°2002-048

Novembre 2002



**CIRAD-EMVT**  
Elevage et Médecine Vétérinaire Tropicale  
TA 30 / A  
Campus International de Baillarguet  
34398 Montpellier Cedex 5 – FRANCE

© FED / CIRAD-EMVT 2002

Tous droits de traduction, de reproduction par tous procédés,  
de diffusion et de cession réservés pour tous pays.

**AUTEUR(S) : B. FAYE**

**ACCES AU DOCUMENT :**

- au service de documentation du  
CIRAD (bibliothèque de  
Baillarguet)

**ORGANISME AUTEUR : CIRAD-EMVT**

**ACCES A LA REFERENCE DU  
DOCUMENT :**

Libre

**ETUDE FINANCEE PAR : Union Européenne programme FED**

**REFERENCE : Ordre de mission n°539**

**AU PROFIT DE : Développement d'Alternatives au Braconnage en Afrique Centrale,  
Projet DABAC, CAMEROUN.**

**TITRE : Rapport d'appui au Projet DABAC Gabon et Cameroun Programmation  
scientifique 2003-2004, du 8 au 20 novembre 2002. Rapport Cirad-Emvt  
n°2002-048**

**TYPE D'APPROCHE : Mission d'appui**

**DATE ET LIEU DE PUBLICATION : novembre 2002, Montpellier, France**

**PAYS OU REGIONS CONCERNES : Gabon et Cameroun**

**MOTS CLES : Aulacodes - Gibier - Zootechnie - Filière chasse**

**RESUME**

L'élevage de gibier dans la zone (Gabon, Cameroun, Congo) est considéré comme une alternative possible à la lutte contre le braconnage. Parmi les espèces les plus intéressantes, l'aulacode apparaît comme une espèce bien adaptée à l'élevage et à l'intensification dans la perspective d'une valorisation économique par des petits éleveurs. De nombreux travaux ont été réalisés depuis plusieurs années dans le cadre des projets successifs, mais une valorisation d'un certain nombre d'entre eux pourrait être un atout dans l'avancée des connaissances sur le plan des systèmes d'élevage. Des études dans le domaine de l'économie de l'élevage, l'analyse de la filière viande de brousse, la génétique des populations (schéma de sélection), l'analyse des systèmes d'alimentation sont proposées. A cela s'ajoutent des appuis en matière de pédagogie de la formation, de système d'information (base de données, site web). Les particularités de l'espèce rendent en revanche difficile la mise en place d'un suivi sanitaire.

# SOMMAIRE

Remerciements .....	2
Introduction .....	3
L'élevage de l'aulacode : une réussite zootechnique .....	4
Mais des interrogations technico-économiques .....	5
Des propositions pour des études spécifiques .....	6
Quantité quantitative .....	6
Suivi économique des élevages .....	7
Enquête de brousse .....	8
Valorisation des données existantes .....	9
Compléter l'outil de suivi SAULA .....	10
Suivi d'élevage et formation de formateurs .....	11
Test organoleptique et qualité de la viande .....	12
Site Web .....	12
Elevages conventionnels en zone de chasse : étude de marché .....	13
Appuis proposés/stages .....	15
Conclusion .....	21
Annexes .....	22
- Calendrier de la mission	
- Visite d'élevages	
- Termes de référence de la mission	
- Bibliographie consultée	
- Système de récolte des données zootechniques pour le suivi des stations d'élevage d'aulacodes	
- Proposition de fiches de stage	



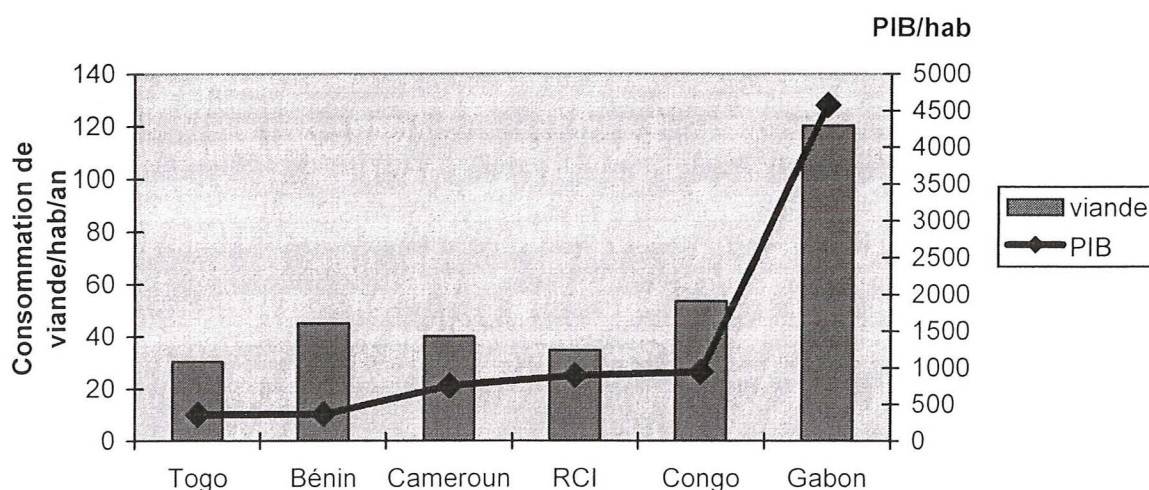
## REMERCIEMENTS

Ces dix jours de mission ont été une découverte d'une région peu connue (l'Afrique équatoriale), d'une espèce peu habituelle (l'aulacode) et d'un milieu non conventionnel (l'élevage du gibier et la filière viande de chasse) pour l'expert. L'appui continu et attentif de D. Edderai au Cameroun et de P. Houben au Gabon a été en conséquence un atout essentiel pour bien s'imprégner des contraintes et des atouts du projet, de cet élevage et de cette filière dans les contextes institutionnels et écologiques des pays visités. Je les remercie donc chaleureusement, tant pour les aspects formels qu'informels de leur accueil. Merci aussi pour la patience des éleveurs et des chasseurs qui nous ont toujours reçus avec bienveillance, ainsi que les techniciens qui nous ont accompagnés sur les terrains.

## INTRODUCTION

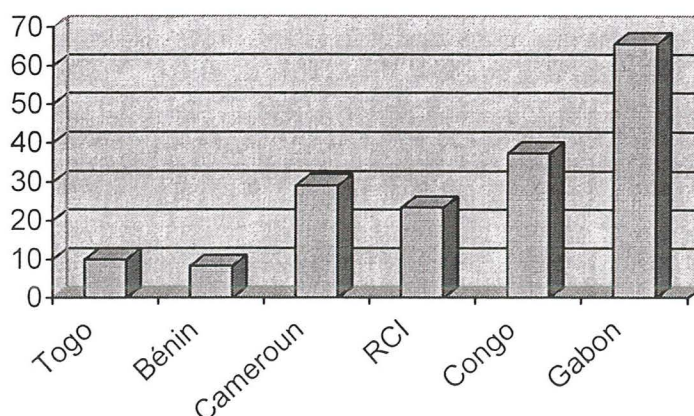
Le Gabon est un pays sans tradition d'élevage. En revanche, la consommation de « viande de brousse » issue de la chasse est une donnée culturelle forte. Par ailleurs, le niveau de vie moyen du gabonais étant largement supérieur à celui des pays voisins (PIB/habitant de 4575 \$ contre 756 pour le Cameroun ou 946 pour le Congo), la consommation totale de viande par habitant y est particulièrement élevée tant on sait que la consommation de protéines animales est fortement liée au niveau de vie des populations (fig. 1), même si ce n'est pas le seul déterminant.

Fig. 1. Relation entre consommation de viande et niveau de vie en Afrique tropicale humide (source : Rapport d'évaluation finale, 2000)



Dans cette consommation de viande particulièrement élevée dans un pays comme le Gabon, la part due à la viande de brousse issue donc d'animaux sauvages est assez importante puisqu'elle représente plus de 60 % des viandes rouges (fig. 2).

Fig. 2. Rapport (en %) de la consommation de gibier/viande rouge (source : Rapport d'évaluation finale, 2000)



Tout milite donc dans un pays comme le Gabon pour appuyer le développement d'une consommation de viande de brousse. La proposition consistant à mettre en œuvre un programme d'élevage d'animaux non conventionnels généralement prélevés sur le milieu naturel le plus souvent par braconnage est de ce fait légitime comme l'a souligné le rapport d'évaluation finale du projet « Développement au Gabon de l'élevage du gibier » (cf. Références).

Au Cameroun, la problématique est comparable mais avec l'avantage d'être confrontée à une culture d'où l'élevage est loin d'être exclue et donc d'avoir affaire à une population d'éleveurs plus motivés par la technique et plus rompus aux contraintes du métier. Au Congo, le développement de l'élevage du gibier est plus récent et la présente mission, compte tenu du temps imparti, n'a pu s'y rendre. Cependant, les choix s'inscrivent dans la même logique et se justifient par rapport à une situation finalement assez comparable sur le plan de la gestion des ressources animales sauvages.

On ne reviendra pas dans le cadre de ce rapport sur la pertinence des choix, les points forts et les points faibles du projet, amplement commentés par ailleurs. Afin de respecter les termes de références de la mission, nous nous contenterons de faire un diagnostic des besoins d'appuis scientifiques pour répondre aux enjeux et aux demandes des acteurs de la filière « élevage d'aulacodes ». Dans le présent rapport, on se limitera à un diagnostic rapide concernant le développement de l'aulacodiculture et des besoins d'appuis. Les autres espèces visées au début des activités du projet seront évoquées, mais leur mise en place étant anecdotique, on ne s'y attardera pas dans le cadre de ce rapport. Nous ne répèterons pas les éléments d'évaluation et d'analyse amplement signalés dans les documents cités en référence.

### **L'élevage de l'aulacode : une réussite zootechnique**

Incontestablement, de tous les essais d'élevage de gibiers tentés à la station d'Owendo (cricétome, potamochère, sitatunga, athérure, francolin...), celui des aulacodes est le plus abouti. Après plusieurs années de mise au point des techniques d'élevage s'appuyant sur l'expérience réussie du Bénin, on peut affirmer que les référentiels zootechniques sont disponibles au Gabon et au Cameroun. Il existe plusieurs essais d'alimentation, un schéma de gestion de la reproduction, des résultats relatifs aux performances zootechniques (indicateurs de performance de croissance et de prolificité notamment), quelques références économiques parcellaires, un paquet technique de formation des éleveurs. Autant d'atouts pour dynamiser une spéculation répondant à une forte demande locale. Rappelons brièvement ici les performances obtenues à la station d'Owendo (Ntsamé Nguema et Edderai, 2000)<sup>1</sup> :

- taux de prolificité de l'ordre de 5,5
- taux de survie au sevrage d'environ 96 %

---

<sup>1</sup> Ntsamé Nguema M., Edderai D., 2000. Résultats zootechniques de la station d'aulacodiculture d'Owendo. Actes du séminaire international sur l'élevage intensif de gibier à but alimentaire en Afrique. Libreville, 23-24 mai 2000. Publ. DGEF, Libreville (Gabon), 75-77



- taux de croissance entre la naissance et le sevrage d'environ 11 g/j et de 10 g/j entre le sevrage et l'âge de 4 mois
- huit mois pour atteindre 3,5 kg (poids de commercialisation) chez les mâles.

Certains des travaux, notamment ceux portant sur la reproduction ont été valorisés dans des publications<sup>2</sup>. Les paramètres zootechniques pour un élevage raisonné sont à peu près connus et bien maîtrisés en station. En revanche, la variabilité des résultats en élevage paysan est encore mal cernée. En effet, en dépit d'un discours technique unique dû à l'absence de tradition d'élevage et à l'appropriation par les éleveurs d'un itinéraire technique lié à la formation standard reçue au sein de la station d'Owendo, on constate des différences de gestion par les éleveurs pour des raisons fort diverses tenant aussi bien aux difficultés d'accès aux ressources alimentaires qu'à la disponibilité de l'éleveur et à sa motivation.

Les élevages encadrés par le CERUT autour de Limbe sont en phase expérimentale. Le fait que le cheptel ne soit composé que d'un mâle et de quatre femelles représente un risque certain d'échec en cas de surmortalité d'autant que certains des éleveurs ont une velléité forte de capitalisation et que la capacité d'accroissement du cheptel est forcément réduite avec un effectif de départ aussi minimal.

### **Mais des interrogations technico-économiques**

La réussite technique observée en station n'est pas totalement transposable en effet dans les élevages paysans. Certes le coût de l'alimentation bien qu'élevé semble laisser une marge suffisante pour peu que la productivité numérique soit bonne (combinaison d'une bonne prolificité et d'un taux de survie important). Une marge de l'ordre de 4000 Fcfa par animal au Gabon semble une bonne moyenne d'après une estimation grossière. Toutefois, la variabilité de cette marge est très importante, certains éleveurs ayant une surmortalité élevée. Par ailleurs, l'accès à l'alimentation reste problématique pour certains d'entre eux, ce qui contribue à diminuer les performances.

Il est difficile également d'évaluer le réel impact de cet élevage sur la diminution de la pression de braconnage d'autant plus que l'espèce-phare (l'aulacode) est plutôt considérée comme un nuisible et difficile à capturer dans son milieu naturel. Par ailleurs, les tentatives d'élevage des autres espèces telles que l'athérure, le potamochère ou le sitatunga n'ont pas donné les résultats escomptés soit que leur élevage s'est avéré techniquement plus difficile qu'espéré, soit que le cycle de l'espèce rendait économiquement non viable sa production en élevage (c'est le cas par exemple de l'athérure).

---

<sup>2</sup> Edderai D., Ntasmé Nguema M., Houben P., 2001. Gestion de la reproduction en aulacodiculture. Synthèse des outils et méthodes existants. INRA Prod. Anim., 14, 97-103

## Des propositions pour des études spécifiques

Il existe déjà de nombreux travaux, parfois de qualité, sur l'élevage des aulacodes. On ne reviendra donc pas sur le perfectionnement technique de l'élevage, mais plutôt sur des aspects moins abordés par les études antérieures, ou pour le moins, insuffisamment pris en compte dans le contexte des systèmes de production réels. Par ailleurs, il existe une telle richesse de données qu'une valorisation spécifique pourrait être proposée.

Les propositions ci-après sont relatives :

- soit à la valorisation des données existantes notamment dans les stations chargées de la formation et de la diffusion des reproducteurs, mais aussi parfois chez les éleveurs d'aulacodes,
- soit à l'approche de la filière viande de brousse afin d'aborder progressivement la difficile mesure de l'impact de l'élevage de gibier sur la pression de chasse.

### □ Génétique quantitative

La station d'Owendo dispose d'une base de données contenant les filiations et les performances de plusieurs centaines de géniteurs (logiciel SAULA). Les liens de parentés sur 3 ou 4 générations sont conservés ainsi que toutes les informations relatives à la croissance et aux performances de reproduction. Il est donc possible de valoriser une telle base de données afin de proposer un **plan de sélection génétique** basé sur des indices de performances (taux de prolificité, vitesse de croissance, poids total des descendants au sevrage, etc.). En effet, la variabilité des performances reste encore très importante sur la taille de la portée (entre 1 et 8) sur la vitesse de croissance, sur la docilité. Bien que la gestation soit longue pour un rongeur (compensée par une date très précoce du sevrage), le cycle est suffisamment court pour espérer un gain de productivité rapide, non pas tant pour obtenir des animaux prolifiques à souhait que pour permettre aux éleveurs de viser une rentabilité économique à la hauteur de leurs investissements. En effet, si dans la phase actuelle du projet, les investissements (géniteurs, bâtiments) peuvent être pris en charge en partie par ailleurs, la pérennisation de ces élevages (et leur multiplication, seule alternative réellement crédible au braconnage) ne peut être assurée que si les producteurs obtiennent un gain substantiel de leur investissement. Or, la productivité du troupeau est la clé de cette réussite et l'amélioration génétique de celle-ci doit pouvoir s'appuyer sur un plan de sélection rigoureux qui pourrait être mis en œuvre dans les différentes stations au Gabon et au Cameroun. Il est probable même que les géniteurs puissent être affectés d'un index de prolificité ou de croissance pour peu que les données collectées avec soin dans les stations le permettent.

Enfin, il serait utile de s'interroger avec des spécialistes sur la crainte d'une trop grande consanguinité. En élevage, la sélection sur les individus les plus performants a souvent conduit à des pratiques d'*in-breeding* sans conséquence notoire sur les individus autre que des modifications morphologiques observées sur



les espèces sauvages en captivité (notamment dans les parcs zoologiques)<sup>3</sup>. La variabilité génétique se caractérise par le nombre moyen d'allèles (les formes d'un gène) par locus (position du gène sur le chromosome) et par l'hétérozygotie (présence de deux allèles différents par locus). L'hétérozygotie représente la diversité génétique entre les populations. La consanguinité s'exprime par l'augmentation de l'homozygotie qui peut apparaître rapidement chez les espèces à cycle court comme les rongeurs. Le risque principal est la disparition d'allèles intéressants ou *a contrario*, la sur-représentation d'allèles délétères appauvrissant le pool génétique. Toutefois, en élevage contrôlé, on cherche à sélectionner des caractères zootechniques tels que la docilité, la taille des portées, la rapidité de croissance qui peuvent relever d'une certaine homozygotie à l'inverse d'une débilitation des individus. Pour les populations domestiques, on accepte un taux de consanguinité de 2 ou 3 % (calculé par la formule  $f=1/2N_e$  par génération,  $N_e$  étant la population efficace soit apte à se reproduire : ainsi sur une population de 100 individus dont 20 de population efficace, le coefficient de consanguinité sera de 2,5 %). Dans le cas des aulacodes, il serait utile d'analyser les risques réels liés à la consanguinité dans un contexte de changement d'environnement, d'alimentation et de rapport à l'homme en comparaison avec les animaux sauvages. Une dérive génétique est inéluctable si on se place dans la perspective d'un développement d'un aulacode « domestique ».

#### □ Suivi économique des élevages

Des études économiques ont été réalisées dans le cadre des projets antérieurs. Elles présentent un intérêt certain sur le plan théorique notamment pour montrer la rentabilité possible de cet élevage. Elles ont permis également de montrer les limites du modèle avec d'autres animaux tel que c'était prévu dans les attendus du projet DABAC. L'athérure par exemple a montré une bonne capacité d'être élevé en captivité, mais un cycle relativement long et une productivité spécifique faible (un petit par portée) rendent l'opération absolument non rentable d'autant plus que sa capture dans le milieu naturel reste très aisée. Le potamochère est sans doute un animal potentiellement « élevable » avec une bonne rentabilité pour peu que l'on puisse résoudre les gros problèmes de mortalité sur les individus capturés dans le milieu naturel pour constituer les noyaux de base des élevages. Par ailleurs avec un cycle reproductif saisonnier et une maturité atteinte vers 2 ans, la durée du projet ne permet pas de se lancer dans cette opération. Quant au Sitatunga, sa viande est très bon marché et son élevage s'avère peu sinon non rentable.

Cela explique que sur le plan économique, le projet se soit centré sur l'aulacode. En dépit d'une gestation longue pour une espèce de cette taille (5 mois) et d'une prolificité assez moyenne (en moyenne 5 petits par portée en station), sa mise en reproduction précoce permet de disposer de deux portées par an pour une femelle et d'une portée pour les femelles issues des premières portées, soit en théorie à partir d'un noyau de 5 femelles reproductrices en début d'année, une population de 80 à 90 jeunes par an. La viande d'aulacode est très appréciée et peut dégager une marge intéressante.

---

<sup>3</sup> Voir notamment l'article d'A. Zecchini, 2002. *Les animaux sauvages captifs peuvent-ils rester « naturels » ?* In: « Courrier de l'environnement de l'INRA », n°46, 21-37.

Toutefois, il n'y a pas eu de réelle analyse des revenus tirés des différents élevages à partir des ventes effectives et des coûts de production. Une analyse fine par élevage pourrait renseigner les opérateurs et les acteurs de la filière sur le seuil de rentabilité de cet élevage en tenant compte des différents postes de dépenses (amortissement du bâtiment, coût de l'alimentation et des produits vétérinaires). Il est donc suggéré de mettre en place une telle **étude permettant d'évaluer les coûts et les marges par unité de production** afin de pouvoir comparer les élevages entre eux et de dégager une typologie des élevages en fonction des critères économiques. Ces informations sont sans doute celles les plus utiles aux éleveurs dans le cadre de restitution d'enquêtes.

Une autre approche possible serait de travailler sur **les stratégies économiques des producteurs**. L'objectif serait alors de travailler sur un échantillon d'éleveurs sur la base d'une typologie aux dires d'experts et d'identifier les différentes stratégies sous-jacentes (capitalisation, gestion patrimoniale, petite épargne, loisir rémunérateur...) en relation avec les performances zootechniques et économiques de ces élevages.

#### □ **Enquête viande de brousse**

Un des points sans doute litigieux est l'évaluation de la part de l'élevage dans les approvisionnements urbains par rapport à la viande de brousse. Sans doute encore très faible, elle devrait permettre dans un dispositif de répétition des enquêtes à temps régulier de réellement évaluer l'impact de l'élevage sinon sur le braconnage, du moins sur la partie chassée. Une telle enquête relève à dire vrai **d'une étude fonctionnelle de la filière « viande de brousse »** en s'intéressant à l'ensemble des chaînons et des acteurs. Une stratégie pourrait être :

- d'inventorier de manière exhaustive les points de vente sur une ville donnée (par exemple Libreville ou Yaoundé), puis de sélectionner une partie de ces points de vente en fonction de leur importance et de l'origine des animaux,
- d'évaluer sur l'échantillon des points de vente, les quantités de gibier vendus et par un questionnaire approprié, s'intéresser à l'origine des animaux vendus,
- d'enquêter auprès des transporteurs, intermédiaires et revendeurs liés aux points de vente sélectionnés pour avoir une idée des flux,
- d'enquêter auprès des chasseurs issus des communes d'origine identifiées par les intermédiaires.

On peut ainsi remonter la chaîne jusqu'aux fournisseurs en essayant à chaque étape de quantifier et de qualifier des animaux concernés. Il s'agit là d'une étude relevant également d'un appui en économie selon une méthode d'analyse des filières assez classique mise en œuvre régulièrement pour d'autres spéculations et applicable même s'il s'agit d'une filière non légale en théorie. Classiquement, une analyse fonctionnelle des filières comprend quatre phases :



1. Une collecte des données statistiques existantes<sup>4</sup> associée à des interviews ouvertes auprès d'informateurs-clés (impliqués dans la filière et ayant une vision large de la filière).
2. La construction des hypothèses d'organisation et de flux sur la base des données disponibles et rédaction des questionnaires adaptés à chacun des acteurs visés (marchands, intermédiaires, chasseurs).
3. Enquête proprement dite sur un échantillon des différents acteurs liés entre eux.
4. Analyse des données et construction du modèle conceptuel incluant la détermination des prix, les quantités en mouvements et les relations entre acteurs.

Au final, on propose une représentation dynamique de la filière « viande de brousse » et de ses déterminants. Un tel travail n'est envisageable qu'en concertation très étroite avec les autres structures œuvrant sur cette filière, que ce soit les institutions (par exemple la Direction de la Faune et de la Chasse au Ministère des Eaux et Forêts du Gabon), soit des ONGs impliquées dans la conservation et la biodiversité (par exemple WCS).

#### □ **Valorisation des données existantes**

Depuis plusieurs années, les référentiels techniques en station s'accumulent. Un grand nombre d'informations sont collectées, qu'elles soient informatisées (par exemple sur la station d'Owendo par l'intermédiaire du logiciel SAULA - cf. plus loin) ou non (comme par exemple à la station de Limbe). Les contrôles de croissance sont assurés et parfois un suivi démographique chez les producteurs est également l'objet d'une collecte spécifique. On dispose donc d'un ensemble très riche d'information mais aucun système d'information homogène n'est proposé au final et la valorisation de cet ensemble est largement en retard.

On dispose d'un certain nombre de publications (plusieurs sont notamment en cours sur d'autres espèces que l'aulacode sur la base des résultats techniques obtenus à Owendo), mais c'est surtout la valorisation des données en élevage, en milieu paysan qui est insuffisante parce que non formalisée. Il existe parfois des tableaux Excel sur les résultats des suivis zootechniques, mais la restitution aux producteurs et la valorisation se sont surtout limitées à des calculs de moyenne. Or un travail sur la variabilité des performances en milieu réel serait particulièrement instructif, des comparaisons de performances entre systèmes de pratiques (en particulier les systèmes d'alimentation, les conditions de logement) pourraient dégager d'utiles conseils en élevage.

---

<sup>4</sup> Il semble qu'il existe du moins au Cameroun, plusieurs études permettant déjà d'avoir une idée sur le plan descriptif des circuits de viande de brousse sur le marché de Yaoundé. Ces études seraient disponibles auprès de la Cellule Environnement de l'UE. Voir également l'article de K. Iovéva, 2000. *Caractéristiques du marché de viande de brousse de Yaoundé et l'élevage du gibier comme alternative potentielle pour en freiner le commerce*. In: « actes du séminaire international sur l'élevage intensif de gibier à but alimentaire en Afrique », Libreville, 23-24 mai 2000, 171-173

Il est donc suggéré de mettre en place un système d'information sur la base des données déjà collectées afin d'en valoriser le contenu par une **analyse de données répondant à des objectifs d'évaluation de la variabilité des performances** en milieu paysan. Cela se traduit par la recherche d'indicateurs pertinents de performances dont certains sont déjà calculés sur la base de moyenne générale (taux de fécondité, de prolificité, de survie), mais aussi d'autres indicateurs de productivité à discuter (poids total des portées/nombre de femelles, taux de prolificité annuelle, poids vifs total/nombre de femelles en reproduction, etc.). Il existe déjà un document faisant état des indicateurs couramment utilisés (cf. annexe), bien argumenté, mais qui pourrait être complété et amélioré par des méthodes de calculs moins biaisées.

On peut noter également que certains éleveurs sont extrêmement attentifs à certains relevés. Par exemple cet éleveur du Cameroun (Mr Oli) qui note les quantités ingérées pour chacune des cages avec une précision d'expérimentateur. Ces données mériteraient d'être travaillées pour en sortir des informations précieuses en matière d'alimentation.

La valorisation concerne également la publication et la diffusion des résultats dans des revues scientifiques. Concernant les données de reproduction, il est suggéré de viser la revue *Theriogenology* ou bien *RND (Reproduction, Nutrition, Développement)*. Pour les données plus zootechniques, il existe une large palette de revues françaises et internationales. Outre la revue de l'EMVT qui a l'avantage de toucher un public africain francophone, il est suggéré de viser *Animal Tropical Health and Production* (revue du CTVM d'Edimbourg). Pour un accès plus international, on peut suggérer *LPS (Livestock Production Science)*, *Animal Research*, *Animal Science*.

#### □ Compléter l'outil de suivi SAULA

SAULA est un logiciel mis au point en interne par un informaticien du projet antérieur, permettant la saisie des données zootechniques et sanitaires et la consultation des informations. Ecrit sur ACCESS, il est très facile d'utilisation. Il permet dans le détail :

- La **saisie**
  - des poids à différentes dates,
  - des données de castration,
  - des données de reproduction (gestation, mise bas, sevrage),
  - des disparitions,
  - des modifications de boucle (l'utilisation de SAULA nécessite des animaux identifiés).
- La **création**
  - des nouveaux éleveurs ou des nouveaux individus,
  - des nouvelles cages,
  - des nouvelles causes de mortalité.



### La consultation

- des fiches individuelles,
- de l'historique de l'ensemble du troupeau,
- de la parenté,
- des groupes de reproduction,
- des résultats de la reproduction mâles et femelles,
- de l'état des cages,
- de l'état du cheptel,
- des disparitions.

L'**édition** de ces différentes informations.

Cet outil n'est pas sans rappeler le Logiciel d'Aide au Suivi des Elevages de Ruminants (LASER) mis au point par le programme Productions Animales. Ecrit en 1995, SAULA a bénéficié de quelques aménagements depuis, mais l'ensemble des informations restent sous-valorisées en terme d'estimation des paramètres de l'élevage. Il y a là en effet une base de données sans doute remarquable (par exemple en ce qui concerne les parentés comme cela a été souligné préalablement) mais qui mériterait d'être traitée avec plus d'exhaustivité. Il manque en quelque sorte un « tableau de bord » permettant de calculer en temps réel à partir d'un modèle démographique ou d'une sub-routine de calcul de poids âge-type, des productivités numériques, des courbes de croissance, des indicateurs de fécondité ou de mortalité en continu etc. Ces modules sont disponibles sous LASER et **une analyse peut être proposée pour compléter SAULA** afin de le rendre plus opérationnel avec l'objectif de restituer des résultats zootechniques plus complets. La diffusion de SAULA aux autres centres de diffusion au Cameroun et au Congo avec formation à la clef des principaux utilisateurs serait un outil puissant de cohérence régionale du projet.

### □ Suivi d'élevage et formation de formateurs

Tous les éleveurs sont en suivi technique par des techniciens du CERUT ou de l'IRAD au Cameroun, directement du projet au Gabon. La qualité de ce suivi est très inégale. Les fiches de suivi ne sont pas vraiment normalisées et leur conception pourrait être améliorée ainsi que la gestion des informations (notamment démographiques). La motivation des techniciens chargés des suivis étant éminemment variable, la qualité des suivis dépend de la qualité des hommes chargés de le faire. Il y a donc un travail à approfondir sur **la formation des techniciens aux méthodes de suivi et une formation des formateurs aux techniques pédagogiques en milieu paysan**. L'objectif est de proposer un outil de formation adapté et lisible en s'appuyant sur les expériences acquises et les compétences locales réelles (IGAD, IRAD, AGRICONGO). Un document de formation bien finalisé peut être un résultat attendu d'un appui à ce thème. Il existe déjà de bons supports pédagogiques (film vidéo notamment) et un document de base très complet mais qui demande une amélioration dans sa forme. Cette activité ne relève pas de la recherche zootechnique, mais elle représente une étape essentielle pour s'assurer de la qualité des informations recherchées.

C'est le cas notamment de l'évaluation de la productivité numérique. Il est parfois difficile de reconstituer les événements entre deux passages mensuels si les



supports de relevé ne sont pas adaptés et si le technicien responsable du suivi ne va pas chercher les détails. On peut observer des fiches de relevé qui se contentent d'un bilan des effectifs présents au cours des passages successifs avec des interprétations insuffisantes pour comprendre les dynamiques démographiques rendues d'autant plus difficiles à gérer que les animaux ne sont pas identifiés dans les élevages paysans.

#### □ **Test organoleptique et qualité de la viande**

Des tests organoleptiques ont été réalisés au cours de la phase précédente du projet afin de tester si les consommateurs notaient une différence entre la viande de brousse et la viande d'élevage pour l'aulacode. Les résultats ont indiqué que les consommateurs ne faisaient pas la différence. Mais cette étude préliminaire a été réalisée sur peu d'animaux, peu de dégustateurs et avec une rigueur scientifique insuffisamment normalisée. Il est suggéré de prendre les contacts nécessaires auprès de spécialistes des tests organoleptiques consacrés aux viandes. Nos collègues de l'INRA-Theix (station de Recherches sur la Viande) sont bien placés pour proposer un protocole adapté car ce type d'études est fréquemment mis en place par les équipes de cette station. Un contact personnel sera proposé au projet.

Au-delà (ou en-deçà) des aspects organoleptiques, il y a un intérêt en terme de communication et de sensibilisation pour travailler sur la qualité hygiénique de la viande. En effet, si on sait que les normes bactériologiques ne sont pas identiques pour le gibier issu de la chasse (viandes très souvent faisandées) et la viande d'élevage, les conditions de chasse (animaux piégés le plus souvent), de mise en vente (animaux non éviscérés placés le long des routes), de transport (conditions très aléatoires, trajets longs) ou de mise sur le marché induisent des risques évidents de contamination bien plus élevés pour les premiers que pour les seconds. **Une analyse précise de l'état sanitaire des viandes proposées sur le marché** pourrait être un atout argumentaire pour des viandes issues d'élevage contribuant à baisser la pression de la chasse par l'éducation des consommateurs ou, éventuellement contribuant à améliorer les conditions hygiéniques le long de la filière viande de brousse, diminuant ainsi les pertes sans doute importantes. En revanche, il paraît trop difficile, compte tenu des caractéristiques de la filière, de mettre en place une étude sur les déterminants de la qualité sanitaire des viandes de brousse, ce qui nécessiterait l'élaboration de dispositif d'analyse du risque tout au long de la filière avec un suivi rapproché des produits.

#### □ **Site web**

Il existe déjà un site web dans le cadre du programme ECOFAC ([www.ecofac.org/dgeg](http://www.ecofac.org/dgeg)). Son contenu très technique est cependant inchangé depuis plusieurs années. Or un site web dont le contenu n'est pas remis régulièrement à jour est un site mort à terme. De plus, tel qu'il se présente actuellement, ce site apparaît très collé au projet (liste des éleveurs encadrés et évolution des effectifs chez chaque éleveur par exemple). Dans sa configuration actuelle, la page d'accueil comprend 5 rubriques (présentation générale du projet, activités, espèces de gibier, éleveurs et contacts). La partie la plus pédagogique concerne la liste des espèces

(monographie par espèce), les fiches techniques et la bibliographie. La forme peut en effet être améliorée, mais également le fond en insistant peut-être sur des rubriques d'intérêt plus général, comme par exemple des résultats zootechniques ou économiques en milieu éleveur, des données génétiques ou l'analyse d'articles de références. Il est donc souhaitable d'en régénérer le contenu avec l'appui d'un webmaster (ce dont dispose désormais le programme ECONAP), mais sur la base d'une réflexion de l'équipe du projet quant aux objectifs visés pour un tel site.

On peut suggérer deux approches sur ce dossier :

1. On peut maintenir le site web en question dans le cadre d'ECOFAC en remaniant son contenu par une actualisation des données et des projets. Dans ce cas là, il conviendrait de créer un lien avec le site LEAD consacré aux relations entre l'élevage et l'environnement et pour lequel le programme ECONAP est la structure ressource.
2. On peut incorporer le contenu de ce site directement dans le site LEAD, la problématique développée sur ce site pouvant intégrer sans difficulté les méthodes construisant une alternative au braconnage. Auquel cas, il reviendrait à l'équipe DABAC de fournir les informations nécessaires pour une rubrique « alternative au braconnage » ou « élevage du gibier » dans le cadre de la plate-forme LEAD.

Dans tous les cas, il est suggéré de créer un lien avec cette plate-forme. Le choix de la stratégie est à réfléchir en regard des publics visés et de l'impact souhaité. L'avantage d'un site spécialisé est sans doute une lisibilité plus grande par rapport aux acquis du projet vis-à-vis d'un public plus orienté vers la recherche d'informations sur l'élevage du gibier. L'avantage d'intégrer LEAD est de contribuer à la réflexion collective sur un des paramètres des interactions élevage/environnement à savoir l'alternative au braconnage.

#### **□ Elevages conventionnels en zone de chasse : étude de marché**

Le projet propose des élevages expérimentaux de volailles et/ou de porcs chez des chasseurs de la région de Bitam et d'Oyem afin de contribuer par cette activité nouvelle à une alternative à l'activité de chasse chez les chasseurs professionnels (cf. document « installation d'élevages expérimentaux d'espèces conventionnelles en zone de chasse - Etude provisoire »). L'idée en soi est bonne car la zone est faible en activité d'élevage et il y a pas de tradition d'élevage hormis la possession de quelques poules en divagation autour des maisons. A la fois par l'occupation que cette activité génère que par les revenus potentiels, l'aviculture et/ou la porciculture sont susceptibles de générer une réelle opportunité pour baisser la pression de chasse.

Prudent, le projet s'inscrit dans le soutien à des « élevages expérimentaux » auprès d'un ensemble de chasseurs sélectionnés. Une première sélection a été opérée sur la base de la motivation des chasseurs vis-à-vis d'un changement d'activité. La chasse apparaît en effet comme une activité contraignante, très



physique et parfois dangereuse. Le souhait de changer est patent. D'après les entretiens opérés au cours de la mission, on peut identifier grossièrement 3 types de chasseurs par rapport à leur positionnement sur un projet d'élevage :

1 - les chasseurs vraiment motivés prêts à s'investir et à investir pour réussir une reconversion de leur activité. Ils tiennent un discours volontariste et parlent d'abandon de la chasse ;

2 - les chasseurs complètement passifs par rapport à la proposition. Ils attendent qu'on « leur donne les moyens » pour mener une activité qui leur paraît extérieure. Dans le discours, ils sont prêts à élever n'importe quoi, pourvu qu'on leur apporte tout. Ils sont dans une position d'assistance et ne montrent aucune espèce d'envie d'investissement personnel dans cette affaire ;

3 - les chasseurs apparaissant passifs mais poussés par leur femme ou les membres surtout féminins de leur famille qui de fait, s'investiront plus que les hommes dans ce projet. En soi, il existe un potentiel de réussite plus fort compte tenu de la motivation des épouses et des sœurs, mais on peut s'interroger sur l'impact réel que peut avoir sur l'activité de chasse, une activité d'élevage reprise en main par les éléments féminins des familles non impliquées dans la chasse proprement dite.

Par ailleurs, il demeure une incertitude sur la capacité du marché à écouler un apport d'animaux pour la consommation locale sachant que l'éloignement des zones concernées par rapport aux grands centres urbains (à l'exception d'Oyem et Bitam seules agglomérations conséquentes de la zone concernée au Gabon) obère les capacités d'exportation sur les autres régions. On peut considérer qu'une **étude de marché préalable** doit être mise en place afin de préciser :

- l'importance actuelle du marché de la viande de volailles et de porcs (volume produit, auto consommé, importé dans la zone),
- les circuits de production et d'importation dans la zone,
- les habitudes de consommation et les fluctuations saisonnières de cette consommation,
- les prix à la consommation et les marges de manœuvre pour une production locale,
- les possibilités d'exportation de la zone (notamment vers Libreville dans un contexte d'amélioration des infrastructures routières, le tronçon Oyem – N'djolé étant opérationnel d'ici fin 2003).

Il existe déjà des informations disponibles. Une étude de faisabilité pour un projet de développement de l'élevage dans les provinces du nord du Gabon a été réalisée en 1998 par la SODETEG montrant qu'il existe un fort potentiel pour la porciculture (une production supplémentaire de viande de porc a pu être chiffrée à 130 tonnes originaires de la seule province de Woleu Ntem, province concernée par le projet, pour l'approvisionnement de Libreville), mais aussi en local pour l'aviculture sachant qu'on observe actuellement une faiblesse notoire de l'offre par rapport à la demande (se concrétisant par des prix locaux élevés). Une réactualisation de ce

travail est nécessaire après six années et devrait être précisée. Cette étude pourrait être réalisée dans le cadre d'un stage (cf. Fiche de stage).

### **Appuis proposés/stages**

A partir des suggestions précédentes, on peut identifier une série d'appuis spécifiques par des missions de recherche et/ou des stages d'étudiants locaux ou étrangers. Les propositions qui suivent ne sont pas proposées avec un ordre de priorité, celui-ci devant être formalisé par les responsables du projet et le chef du programme ECONAP en fonction des critères de réalisation effective et du budget (celui-ci prévoit trois hommes/mois et six voyages).

#### **□ Mission d'appui en génétique des populations (a)<sup>5</sup>**

##### *Contexte*

Les stations de diffusions des reproducteurs disposent d'informations sur les filiations et les performances des descendants. A la station d'Owendo, ces informations sont collectées depuis 1997, informatisées, et représentent ainsi une base de données sans doute unique sur l'espèce aulacode (*Thryonomys swinderianus*). Cependant, ces données ne sont pas valorisées en terme de génétique des populations en dépit de l'intérêt de disposer d'index pour les reproducteurs. A noter qu'un schéma de sélection en élevage d'aulacodes a été proposé au Bénin<sup>6</sup>.

##### *Objectif*

- Appui pour le traitement des données de filiation en relation avec les performances zootechniques observées ;
- Proposition si possible de calcul d'index d'intérêt zootechnique (les caractères de prolificité, de vitesse de croissance et de docilité sont particulièrement recherchés, mais leur héritabilité fort variable selon les résultats cités plus haut ; notamment l'héritabilité du poids apparaît forte, supérieure à 0,40, moyenne pour la docilité et faible pour la taille de la portée) ;
- Evaluation des risques de consanguinité et de dérive génétique dans la population en voie de domestication (?) ;
- Au final, proposition d'un schéma de sélection.

##### *Expert possible*

- J.P. Poivey, généticien quantitatif, chargé de recherches à l'INRA, mis à disposition du Programme Productions Animales au CIRAD-EMVT.

##### *Résultat attendu*

Aide à la décision pour la diffusion des reproducteurs et stratégie de gestion des meilleurs reproducteurs dans les stations.

---

<sup>5</sup> Cette lettre renvoie au tableau « calendrier » en fin de rapport (avant les annexes).

<sup>6</sup> Yewadan L.T., 2000. *Schéma de sélection en élevage d'aulacodes*. In: « actes du séminaire international sur l'élevage intensif de gibier à but alimentaire en Afrique », Libreville, 23-24 mai 2000, 67-74.

#### *Durée probable d'une mission d'appui*

Deux semaines dont l'essentiel à Owendo et un séjour à la station de l'IRAD à Yaoundé.

#### □ **Mission d'appui en économie de l'élevage (b)**

##### *Contexte*

Les interrogations économiques concernent trois aspects : (i) le suivi économique des élevages, (ii) l'analyse fonctionnelle de la filière « viande de brousse », (iii) l'étude de marché pour la mise en place d'élevages conventionnels en zone de chasse. Les données actuelles dans ces trois domaines sont parcellaires ou inexistantes. Des analyses économiques sont pourtant nécessaires pour (i) évaluer la viabilité économique des exploitations aulacodicoles, (ii) disposer d'une méthode permettant d'évaluer l'impact de l'aulacodiculture sur la filière « viande de brousse », (iii) s'assurer des bases économiques solides pour la mise en place d'élevages expérimentaux de volailles ou de porcs en zone de chasse.

##### *Objectif*

L'appui en économie d'élevage peut s'envisager sous des formes différentes pour les trois aspects évoqués :

- Mission d'appui d'un économiste des filières pour proposer un protocole (dispositif de suivi, type de questionnaire, stratégie d'analyse des données) d'analyse fonctionnelle de la filière « viande de brousse » dans les contextes gabonais (marché de Libreville) et camerounais (marché de Yaoundé). La même mission sera mise à profit pour proposer un dispositif de suivi économique des exploitations aulacodicoles afin de disposer d'un outil d'aide à l'évaluation de la viabilité économique des exploitations. La partie "suivi" pourrait être assurée par un stagiaire (par ex. du CNEARC).
- Etude de marché concernant les produits des élevages conventionnels (porcs/volailles) dans les zones de chasse (enquête consommateurs, analyse des flux en provenance de l'extérieur de la zone, évaluation de l'autoconsommation à partir des élevages villageois, évaluation du potentiel d'exportation de la zone vers Libreville...). Cette étude pourrait être réalisée par un étudiant en stage (par exemple étudiant d'un DESS commerce international).

##### *Experts possibles*

- G. Duteurtre, responsable de l'équipe économie et politique d'élevage au Programme Productions Animales, agro-économiste spécialiste de l'analyse des filières de produits animaux, ou
- R. Pocard-Chapuis, géographe ayant une expérience en matière d'analyse fonctionnelle des filières animales en zone équatoriale (Amazonie).

##### *Résultat attendu*

- méthodologie de suivi pour l'analyse fonctionnelle de la filière viande de brousse,



- méthodologie de suivi économique (proposition d'un questionnaire et liste des indicateurs économiques à prendre en compte, analyse des stratégies économiques) des élevages d'aulacodes en relation avec les autres activités de l'éleveur,
- situation du marché de la viande de volailles et de porcs dans la province de Woleu Ntem.

#### *Durée probable d'une mission d'appui*

Une dizaine de jours autour de Libreville et dans les zones de chasse.

Deux stages **(1 et 2)** (étude de marché et analyse de la filière) peuvent être proposés (stagiaires nationaux de préférence, mais un spécialiste des études de marché peut être prévu pour la première étude). Le suivi économique des exploitations peut être mis en place par les techniciens du projet, mais un appui par un stagiaire **(3)** peut être proposé en fonction des budgets et de la logistique.

### □ **Mission d'appui pour l'outil de suivi des élevages (c)**

#### *Contexte*

Il existe un outil de suivi de bonne qualité pour les résultats zootechniques obtenus à la station d'Owendo, mais il nécessite des aménagements et des modules complémentaires pour l'adapter au suivi des élevages. Le programme Productions Animales dispose d'une bonne expérience en matière d'outils de suivi et d'analyse des besoins.

#### *Objectifs*

Il s'agit dans le cas présent de proposer une analyse des besoins et des modalités de sortie du système d'information en apportant les améliorations techniques nécessaires. On cherchera à construire un tableau de bord permettant de valoriser l'existant. Des modules additionnels pourront être proposés notamment pour les suivis économiques. Cet appui sera donc au moins postérieur à l'appui de l'économiste.

#### *Résultat attendu*

- analyse de l'existant et réalisation du dictionnaire des données,
- analyse des besoins en matière de pré-traitement des données (« tableau de bord ») et de modules supplémentaires,
- formalisation physique de l'outil,
- formation éventuelle des utilisateurs.

#### *Expert probable*

X. Juanès, informaticien au programme Productions Animales, a une bonne expérience en matière de bases de données et d'outil de suivi d'élevage. Il est le responsable du projet LASER.

#### *Durée probable de la mission*

Deux semaines dont une partie éventuellement à l'IRAD pour compléter l'analyse des besoins. Travail en complément possible à Montpellier.

### **Remarque**

Cette mission se complèterait au mieux si un agent local du projet pouvait suivre la formation « gestion et traitement de données zootechniques » dispensée par le programme Productions Animales au CIRAD-EMVT. Cette formation d'un mois comprend un module "gestion des données" sur ACCESS en s'appuyant sur l'outil LASER et un module "traitement des données" zootechniques en s'appuyant sur le logiciel R.

### **□ Mission d'appui pour la revalorisation du site web (d)**

#### *Contexte*

Le site actuel est très bien fait mais peut être amélioré dans sa forme et dans son contenu actuellement trop « collé » au projet proprement dit. Par ailleurs, il convient de s'assurer de sa pérennité par la création de liens avec d'autres sites (notamment LEAD – Livestock Environment and Development) gérés par le CIRAD.

#### *Objectifs*

- revoir la forme du site
- revisiter le contenu attendu

#### *Expert retenu*

Le webmaster du programme ECONAP

#### *Durée probable de la mission*

Deux semaines à Libreville, une partie du travail pouvant être réalisé à Montpellier.

### **□ Mission d'appui sur la qualité de la viande (e) et qualités organoleptiques**

#### *Contexte*

Il existe un enjeu de communication et de sensibilisation autour de la viande de brousse en comparaison avec la viande d'élevage. Les conditions de chasse, de transport et de mise sur le marché de la viande de brousse sont en toute logique défavorables à leur qualité hygiénique, mais il importe de le montrer. Concernant les aspects organoleptiques, les contacts seront pris avec les spécialistes de l'INRA à qui il sera demandé de transmettre les documents relatifs à des expérimentations sur le sujet (panel de dégustateurs, dispositif expérimental, technique d'échantillonnage,...).

#### *Objectifs*

- proposition d'un dispositif d'échantillonnage, de prélèvement et de suivi de la qualité sanitaire lors de la mise sur le marché de la viande de brousse et de la viande d'élevage,
- identification des structures analytiques compétentes,
- listage des agents pathogènes à rechercher et aide à l'interprétation des résultats,

- encadrement d'un stagiaire épidémiologiste (par exemple, étudiant du CEAV).

#### *Experts probables*

- Cédric Le Bas, vétérinaire inspecteur détaché au programme « Productions Animales », spécialiste de la qualité dans la filière porcine, ou
- Eric Cardinale, vétérinaire inspecteur également détaché dans le même programme, spécialiste de la qualité dans la filière avicole, ayant une bonne expérience en hygiène de l'élevage avicole au Sénégal.

#### *Durée probable d'une mission d'appui*

Douze jours dont la plus grande partie au Cameroun.

Un stage d'un étudiant du CEAV pourrait compléter cet appui utilement (voir fiche de stage) **(4)**.

### **□ Appui en alimentation animale**

#### *Contexte*

Les éleveurs sont sensés appliquer un modèle appris au cours de leur formation (modèle fourrage/concentrés à base de maïs ou de blé). Dans les faits, les producteurs s'adaptent en fonction de l'accessibilité et du prix des concentrés, voire en fonction de la disponibilité en sous-produits agricoles sur leur exploitation (cas des agriculteurs). Il s'ensuit une grande variété des systèmes d'alimentation dont on connaît mal l'impact sur les performances zootechniques des animaux.

#### *Objectifs*

- méthodologie d'analyse des systèmes d'alimentation existants,
- encadrement d'un stagiaire (DESS productions animales par exemple) chargé de faire un suivi des pratiques alimentaires **(5)**,
- plan d'étude de la valeur alimentaire des rations distribuées aux animaux.

#### *Expert proposé*

- Philippe Lecomte, nutritionniste, actuellement adjoint au chef de programme Productions Animales, ayant une grande expérience en matière d'évaluation de la valeur alimentaire des ressources, ou
- Denis Bastianelli, responsable du laboratoire de nutrition au programme Productions Animales, chercheur travaillant sur l'alimentation des volailles.

#### *Résultat attendu*

- détermination de la valeur alimentaire distribuée aux animaux,
- plan de rationnement optimal,
- connaissance des systèmes d'alimentation.



## **Remarque**

Le nombre des missions possibles étant limité, l'appui peut être assuré depuis Montpellier par l'encadrement d'un stagiaire du DESS qui serait préparé pour le travail de terrain (suivi des pratiques, prélèvements des fourrages). L'activité peut être également réalisée par les techniciens du projet chargés du suivi.

### **□ Appui sur la formation**

#### *Contexte*

La formation est une étape clef de l'activité du projet s'agissant de la mise en place d'une activité nouvelle pour la plupart des producteurs installés. Cela représente également une activité centrale des stations qui ont acquis une bonne expérience en la matière. Cependant, il s'agit d'améliorer la forme pédagogique de cette formation et de fournir aux formateurs les outils nécessaires à une capacité optimale de transfert de savoir-faire.

#### *Objectifs*

- analyser de manière critique le mode actuel des formations dispensées,
- définir collectivement les objectifs pédagogiques de la formation,
- proposer une méthode et des outils adaptés (forme des cours, supports pédagogiques, évaluation des formateurs, suivi des formations, évaluation de la qualité de la formation),
- évaluer les capacités de transfert à d'autres contextes.

#### *Expert probable*

- Jérôme Thonnat, vétérinaire, responsable du service enseignement-formation au CIRAD-EMVT, ayant développé une forte compétence en matière de vulgarisation, de formation et de pédagogie en milieu éleveur.

#### *Résultat attendu*

- un plan de formation adapté,
- des outils d'évaluation de la pédagogie mise en œuvre.

#### *Durée probable de la mission*

Une semaine à Owendo pendant une session de formation.

## **Remarque**

Cet appui n'apparaît pas nécessairement être assuré par une mission du fait d'un effort réel des différents projets antérieurs (PGEG, DGEG) sur cet aspect. Un contact avec J. Thonnat peut s'envisager pour une analyse critique des supports existants. Il est suggéré qu'une réunion se tienne à Montpellier lors du passage du chef de projet pour discuter des points soulevés ici.

## Proposition de calendrier (à titre indicatif)

Les lettres renvoient aux missions d'appui et les chiffres aux stages éventuels.

### 2003

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	a	c,d	b								
				1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	3	3	3	3

### 2004

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	e										
			4, 5	4, 5	4, 5	4, 5					

NB : Les dates de stage sont imposées par les cursus scolaires, mais leur nombre et les dates peuvent varier en fonction des contraintes budgétaires.

## Conclusion

Les propositions d'appui suggérées ici correspondent dans la durée à la totalité (environ trois hommes/mois) prévus dans le cadre du projet. Ces appuis ne sont pas proposés par ordre de priorité car il appartient aux responsables du projet et au programme concerné (ECONAP) de le formaliser.

On remarquera qu'on n'a pas évoqué les aspects sanitaires pourtant non négligeables au regard des mortalités parfois élevées dans certains élevages. Mais il nous est paru très difficile de mettre en place un suivi sanitaire pour des animaux à cycle rapide pour lesquels la symptomatologie est extrêmement frustrante et chez qui les décès inexplicables sont monnaie courante. Tout au plus, les suivis d'élevage pourront intégrer ces aspects en se limitant sans doute aux effets sur la disparition des animaux.

La valorisation des données a également été souvent évoquée sans qu'un appui en traitement des données ait été suggéré. Outre qu'une telle suggestion paraissait incompatible avec la durée prévue en appui du CIRAD, il n'existe pas à l'heure actuelle de stratégie simple et lisible en la matière. Les appuis en génétique, en informatique, en économie et en analyse des systèmes d'alimentation devraient contribuer à en faciliter l'expression.



# **A N N E X E S**

- 1. Calendrier de la mission**
- 2. Visite d'élevages**
- 3. Termes de références de la mission**
- 4. Bibliographie consultée**
- 5. Système de récolte des données zootechniques pour le suivi des stations d'élevage d'aulacodes**
- 6. Proposition de fiches de stage : (1) étude de marché, (2) analyse des systèmes d'alimentation (3) suivi économique en milieu éleveur, (4) enquête sur la qualité de la viande de brousse (5) analyse fonctionnelle de la filière viande de brousse**

## CALENDRIER DE LA MISSION

Vendredi 8/11/02	Départ de Montpellier
Samedi 9/11	Arrivée à Libreville Accueil par Patrick Houben. Collecte des documents au bureau de projet DABAC. Visite de la station d'Owendo. Visite de l'élevage d'aulacodes de Mr Grégoire Ndong (périphérie de Libreville). Visite de l'élevage de Mr Paulin Adandé. Visite d'un élevage de potamochères et de sitatunga.
Dimanche 10/11	Visite de l'élevage de « papa bonheur ». Visite de l'élevage de Mr Eric Mendom à Ntoun. Visite de l'élevage de Mr Momison dans la périphérie de Libreville. Consultation des documents.
Lundi 11/11	Présentation du logiciel Saula à la station d'Owendo et entretien avec Marielle Ntsame Nguema, chef de station. Entretien avec Mr Christian Renardet, Directeur Général de l'IGAD. Entretien avec Dr Morgan Bignoumba, chef de la composante Gabon du projet DABAC.
Mardi 12/11	Départ pour Douala (Cameroun) en avion. Accueil par D. Edderai. Départ pour Limbe en voiture. Entretien avec le CERUT (Centre for Environment and RUral Transfert) : Martin Etone (forestier) et Atanga Wilson (responsable des suivis d'élevage). Visite de la station de Limbe au CERUT. Visites d'élevages dans la région de Limbe : (1) Mr Offungwé à Mokudangé, (2) Mr Effanga à Debuncha (3) Mr Nangia Ibe à Bakingili, (4) Mme Regina Ngum à Buea.
Mercredi 13/11	Debriefing des visites au CERUT. Visite de la ferme de Mr Alexis Bellima à Tiko (suivi d'élevage). Départ pour Yaoundé en voiture.
Jeudi 14/11	Première rencontre aux bureaux d'ECOFAC avec Ph. Engamba (homologue au chef de la composante Cameroun du projet)

Entretien avec Mr J. Schoorl (coordonnateur de la cellule environnement dans le cadre de la Coopération Cameroun/UE).

Entretien avec Mr M. Sabo, Premier Conseiller technique du Ministre de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales (MINEPIA).

Entretien à l'IRAD avec Mr J.D. Ngou Ngoupayou, directeur adjoint et Mr Chris Wanzie, Directeur scientifique du département biodiversité.

Entretien avec Mr S. Killanga, chercheur à l'IRAD

Visite des élevages de Mrs Manga et Kamdem dans la périphérie de Yaoundé.

Dîner avec Mr Reboul (délégué CIRAD-Afrique Centrale).

Vendredi 15/11

Visite de la station d'élevage d'aulacodes de l'IRAD  
Entretien avec Mr Manga (éleveur).

Visite des élevages de Mrs Conrad Oli, Stanislas Boadé et de Mme Peyo dans la périphérie de Yaoundé.

Samedi 16/11

Départ pour le Gabon par la route (via Ebolowa et Ambam).

Arrivée à Bitam. Visite de l'élevage de Mr Pierre Abaga.

Entretiens avec les chasseurs de la région d'Oyem : (1) Mrs Clotaire Akvé et Assoumou Ondo (Konoville), Jakar Essamé Ondo (Agnizok) et Thomas Ondo Obiando (Maban).

Arrivée à Oyem.

Dimanche 17/11

Visite de l'élevage de Mr Rigobert Nzue Dong à Oyem.

Visite de l'élevage de Mr Essono-Ondo à Muomayop.

Visite de l'élevage de Mr Jean-Paul Nkoum à Muomayop.

Visite de l'élevage de Mr David Bekalé à Ebenyé

Entretien avec des chasseurs : (1) Mr Lambert Asseko à Nkout et (2) Mr Ollam à Mibeng.

Retour sur Libreville en voiture via N'djolé.

Lundi 18/11

Entretien-débriefing de la mission avec Mr Alain Rempanot, Directeur de la Planification Générale (Ministère de la Planification et de la Programmation du Développement), services de l'ordonnateur régional du FED.

Entretien-débriefing auprès de Mr Filippo Saracco, expert forêt/environnement à la Délégation de la Commission Européenne.



Entretien avec Mr Adrien Nougou, directeur de la Faune et de la Chasse (Ministère de l'Economie forestière, des Eaux, de la Pêche chargé de l'Environnement et de la Protection de la Nature).  
Discussion de travail avec Morgan Bignoumba sur le projet Woleu-Ntem.

Mardi 19/11

Visite du marché aux gibiers de Libreville.  
Rédaction du rapport.  
Réunion de restitution avec le personnel du projet DABAC.  
Départ pour Paris.

Mercredi 20/11

Arrivée à Montpellier.



# VISITE D'ELEVAGES

## GABON

### **Elevage de Mr Grégoire Ndong** (périphérie de Libreville)

Le bâtiment d'élevage est pas mal dégradé avec notamment une destruction partielle des cloisons entre les cages conduisant à un passage des animaux d'une cage à l'autre sans réel contrôle. Une marge de progrès évidente pourrait être obtenue par cet éleveur parmi les pionniers et qui semble encore motivé. Il s'occupe lui-même de son élevage, ce qui est un atout.

### **Elevage de Mr Paulin Adandé** (périphérie de Libreville)

C'est un élevage bien tenu par cet éleveur d'origine togolaise. L'éleveur s'occupe lui-même de son cheptel et semble passer du temps dans son exploitation. Bâtiment propre et alimentation soignée bien que coûteuse (compléments à base de blé et de riz). Le cahier d'élevage est à jour et les performances s'en ressentent. En 2001, cet éleveur a vendu 86 animaux et il réalise une marge de l'ordre de 4000 Fcfa par animal. Son ambition est de pouvoir vendre au moins 300 animaux par an pour répondre à la demande. C'est un véritable éleveur.

### **Elevage de « papa bonheur »**

Militaire à la retraite, cet éleveur pourrait être classifié parmi les « éleveurs dilettantes ». Son élevage a subi pas mal de pertes et il ne dispose aujourd'hui que d'un cheptel restreint. Il envisage de déménager son bâtiment en un lieu plus adapté et reconstituer un nombre suffisant de reproducteurs pour rentabiliser cette activité. La réelle motivation de cet homme par ailleurs plein d'idées intéressantes, reste cependant problématique.

### **Elevage de Mr Eric Mendome à Ntoun**

C'est un véritable agriculteur s'adonnant à la polyculture-élevage, astucieux, cherchant à optimiser au mieux ses activités, réfléchissant à des complémentarités bien construites. Devrait améliorer les conditions d'élevages pour augmenter sa productivité. Il a de l'ambition. Son objectif serait de vendre 800 animaux par an contre une soixantaine actuellement. Il cherche une mise de fonds pour investir pleinement cette activité qui lui paraît très lucrative.

### **Elevage de Mr Momissong** (périphérie de Libreville)

C'est un pluri-actif « gentleman-farmer » disposant vraisemblablement d'un solide capital. Malheureusement, son activité d'éleveur est sous-traitée à des ouvriers non-formés et pas toujours suivis suffisamment. Il en tire de nombreux déboires qui n'affectent pas seulement l'élevage des aulacodes, mais aussi l'ensemble de son cheptel (porcs, volailles, petits ruminants). Il touche à tout sans réelle compétence mais apparaît motivé pour se limiter à deux spéculations : aulacodes et porcs. Il ambitionne de vendre 500 têtes par an. Pour l'instant, une forte mortalité a réduit considérablement ses effectifs.



**Elevage de Mr P. Abaga Olo'o (Bitam)**

C'est un agriculteur qui est à sa seconde tentative d'élevage, la première ayant échoué du fait d'un bâtiment inadapté dans lequel les rats ont détruit les aulacodes (mortalité de 100 %). Redémarré avec 1 mâle et 3 femelles, il dispose aujourd'hui d'un cheptel de 17 têtes. A noter qu'il a vendu 4 animaux comme géniteurs à d'autres aulacodiculteurs. Son objectif est de pouvoir vendre une centaine d'animaux par an.

**Elevage de Mr Rigobert Nzue Dong (Oyem)**

Il s'agit d'un redémarrage. En effet, une première tentative a échoué suite à l'introduction d'un aulacode sauvage dans l'élevage qui a transmis une « gale » très contagieuse conduisant à la mortalité de la totalité du cheptel. La relance est assurée avec 1 mâle et 4 femelles. C'est un agriculteur qui cherche à diversifier ses revenus. Son activité agricole lui permet de proposer une ration alimentaire très diversifiée à ses animaux. Les premières mises bas sont attendues en fin de mois. Bâtiment en bambou attaqué par les vers.

**Elevage de Mr Essono-Ondo (Mvomayop - région d'Oyem)**

C'est un policier en retraite qui souhaite à la fois s'occuper et disposer d'un revenu complémentaire. Il possède le noyau de base classique pour l'instant (1 mâle et 4 femelles). Il vise un effectif modeste lui permettant de vendre 30 à 50 animaux par an. Le bâtiment d'élevage est construit dans une ancienne gargote (le « bar des retraités »). Il semble avoir accès facilement au fourrage et à l'alimentation concentrée.

**Elevage de Mr Jean-Paul Nkoum (Mvomayop - région d'Oyem)**

Egalement retraité. Il possède un élevage très proche de son voisin. Ses enfants s'occupent beaucoup de l'élevage. Bâtiment en bois, propre.

**Elevage de Mr David Bekalé (Ebeigne - région d'Oyem)**

C'est un agriculteur qu'une nombreuse progéniture (21 personnes vivent sous son toit) n'a pas permis qu'il s'enrichisse. Il compte sur l'élevage d'aulacode pour lui apporter de la trésorerie. Il a donc des difficultés pour acheter l'aliment complémentaire pour son mâle et les 4 femelles (même situation que les élevages précédents, les premières mises bas étant attendues fin novembre). Une nombreuse main-d'œuvre lui permet d'assurer les travaux de nettoyage et de nourrissage des animaux. Il n'a pas de problème de fourrages cependant (accès facile). Son logement et ses enclos bâtis en terre se sont avérés peu efficaces pour cloisonner les animaux qui ont eut vite fait de ménager des passages entre les enclos. Le projet a dû lui fournir un peu de ciment. Le technicien chargé du suivi doit l'aider à lui proposer des alternatives à la complémentation par des sous-produits de l'agriculture.

## CAMEROUN

### **Elevage de Mr Offungwe Andrew** (Mokundange - région de Limbe)

Eleveur encadré par le CERUT. L'éleveur (non présent pendant la visite) possède 1 mâle et 4 femelles. On peut s'interroger sur la faiblesse d'un tel effectif constituant un risque certain de non-réussite et une difficulté de capitalisation. L'éleveur semble travailler à la demande d'un membre de sa famille. En son absence il a été difficile de tester ses réelles motivations.

### **Elevage de Mr Effanga** (Debuncha – région de Limbe)

Eleveur peu motivé travaillant à la demande de son frère, gestionnaire d'une grande entreprise. Cependant, le bâtiment est correctement tenu et l'alimentation assez bien gérée. Les capacités financières de la famille peuvent laisser espérer une gestion très patrimoniale de cet élevage.

### **Elevage de Mr Nangia Itoe** (Bakingili – région de Limbe)

L'éleveur étant absent, le contact s'est fait avec son jeune fils qui semble contribuer aux soins des animaux. Le bâtiment de l'élevage est conçu à l'économie et les rations alimentaires semblent difficiles à être tenues sachant que l'éleveur paraît avoir du mal à sortir du schéma technique appris au cours de la formation. En rupture de stock de complément, les animaux ne recevaient que du fourrage. Par ailleurs, un ou plusieurs animaux s'étaient échappés dans la nature. Des conseils sur des types d'aliments autres que ceux habituellement proposés ont été prodigués au cours de la visite (par exemple déchets de fruits, graines de palmiste...).

### **Elevage de Mme Régina Ngum** (Buea - région de Limbe)

Cette femme dynamique et très motivée suit avec attention son petit cheptel et envisage une montée en puissance rapide. Encore balbutiante sur le plan technique (dans la région de Limbe, la mise en place des élevages est récente), ses objectifs sont modestes mais réalisables. Cette femme sait gérer son projet et montre sa fierté à le réaliser.

### **Elevage de Mr Manga** (Yaoundé)

Eleveur absent. Local d'élevage non accessible. Nous avons eu l'occasion de discuter ultérieurement avec Mr Manga. A partir d'un cheptel de 3 femelles et d'un mâle acquis il y a 15 mois, il dispose aujourd'hui de 33 animaux. Il vise un développement de cet élevage aux dépens de la porciculture qu'il compte arrêter. Il est le trésorier du Groupement d'Intérêt Commercial (GIC) des éleveurs d'aulacodes qui regroupe actuellement une dizaine de producteurs sur Yaoundé.



### **Elevage de Mr Kamdem** (quartier Damas à Yaoundé)

Elevage très bien géré par son propriétaire, un cadre commercial passionné par l'élevage et qui a abandonné son élevage de porcs pour s'adonner à celui d'aulacode. Il dispose au départ de 2 mâles et 7 femelles (dont 4 achetées en brousse, provenant du milieu naturel). Les animaux se laissent manipuler facilement indiquant que le propriétaire s'en occupe beaucoup. Cependant, la capitalisation qu'il vise lui demandant beaucoup de temps, il envisage de sous-traiter une partie des activités (coupe de fourrages notamment). Très organisé (cahier d'élevage impeccable) et très volontaire, cet élevage apparaît comme le mieux tenu de tous ceux visités. Cependant, pour éviter les pertes de céréales gâchées par les aulacodes, ceux-ci cohabitent avec des poules qui se nourrissent des déchets. Cette cohabitation est salissante pour le local bien qu'un nettoyage sérieux (deux fois par semaine) avec désinfection soit assuré.

### **Elevage de Mr Conrad Oli** (près de l'IRAD-Yaoundé)

Un véritable éleveur. Il vit essentiellement de l'élevage de poulets de chair, mais l'aulacode est sa spéculation d'avenir. Il vise un cheptel de 1000 têtes et travaille avec son frère sur l'exploitation. Il veut devenir éleveur spécialisé. Il est le secrétaire du GIC évoqué plus haut. Sa contrainte est l'accès à des ressources fourragères en saison sèche. Sinon, son élevage est très bien tenu. Il soigne particulièrement l'alimentation, pèse les quantités distribuées et les refus de chaque cage (il est très important de valoriser ces informations uniques en milieu éleveur). A partir d'un noyau d'origine d'1 mâle et de 4 femelles, il dispose aujourd'hui d'une petite cinquantaine d'animaux en dépit d'une mortalité de deux des femelles d'origine attaquées par le mâle. C'est sans doute le meilleur éleveur rencontré.

### **Elevage de Mr Stanislas Boadé** (Mbankomo, à 20 km de Yaoundé)

L'avenir de cet élevage est très compromis. Le propriétaire vit à Yaoundé et ne se rend à la ferme (chez un membre de sa famille) que de temps en temps. Les personnes qui s'en occupent ne sont pas formées, mal suivies. Les animaux n'étaient pas nourris lors de notre passage et s'échappaient des cages dès la moindre ouverture. Les gestations n'étaient pas surveillées et sur les 3 femelles de départ, une seule a pu mettre bas 4 petits. Le propriétaire, gendarme à la retraite, ne semble pas avoir réussi à motiver les membres de sa famille qui par ailleurs semblaient confrontés à de graves problèmes de santé.

### **Elevage de Mme Peyo** (quartier Damas, Yaoundé)

Cet élevage nous a été présenté comme le top. Cependant, s'il est vrai que cet élevage est bien tenu, la réussite démographique n'est pas au rendez-vous. Sur les 3 femelles de départ, une seule a fait des petits, une autre a été stérile et la dernière est morte avant la mise bas. Mme Peyo et sa famille sont l'archétype de l'éleveur affectif, très attentif aux animaux, aimant vraiment s'en occuper. Fonctionnaire dans un ministère, elle a peu le loisir de s'en occuper vraiment mais elle est relayée efficacement par sa fille et son mari qui se charge du fourrage. L'objectif est à peine commercial (« au moins ne pas perdre d'argent ! ») et l'élevage des aulacodes relève plus de la passion pour cette famille.



**Elevage de M. Bekima Alexis** (Tiko, route entre Limbe et Yaoundé)

Un "vrai" éleveur qui s'adonne déjà à la cuniculiculture avec un souci de rationalité évident. Il est très sensible en conséquence aux discours techniques. Pour l'instant en phase de capitalisation, mais il aura vite des problèmes de bâtiments.



## **Mission d'appui CIRAD au DABAC**

Termes de référence, résultats attendus,  
Proposition de modalités et de calendriers  
**Deuxième DRAFT**

### **Expert envisagé :**

Mr. Bernard FAYE,  
Chef du programme Productions Animales - EMVT

**Période envisagée :** du 09 au 19 novembre 2002.

**Zone géographique :** Gabon et Cameroun.

### **Objectifs généraux :**

- Programmation de l'appui scientifique et technique du CIRAD au DABAC
- Rencontre CIRAD-EMVT et autorités locales

### **Objectifs spécifiques :**

- Prendre connaissance pour le compte du CIRAD des réalités du projet et transmettre aux autorités CIRAD - EMVT- ECONAP
- Estimer la faisabilité du volet expérimental d'implantation d'élevages conventionnels à cycle court chez les chasseurs.
- Préparer le protocole d'étude socio-économique de l'élevage d'aulacodes en milieu familial.
- Proposer et préparer d'autres protocoles de recherche comme : qualité sanitaire des viandes, test de dégustation, amélioration de l'alimentation des aulacodes, études de marché de gibier etc. et en fixer les objectifs, le cadre et l'encadrement possible par le CIRAD (publication, doctorat, résultats, experts, etc.)
- Rencontrer les autorités au niveau du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et du Développement Rural (MAEDR au Gabon et MINEPIA au Cameroun), du Ministère chargé de la gestion de la Faune (E&F et MINEF), des Délégations de l'UE, des Ordonnateurs Nationaux et Régionaux du FED.

### **Préalables requis :**

- Documentation disponible pour l'expert (rapport étude préparatoire DABAC, Contrat AT, Convention financement, rapport activité DGEG, etc.)
- Financement disponible
- Véhicule AT disponible à Libreville et à Yaoundé

### **Résultats attendus :**

- La recherche est programmée pour toute la durée du DABAC
- L'encadrement du CIRAD au DABAC est défini
- Le DABAC est connu des autorités du CIRAD EMVT
- Le CIRAD – EMVT s'est présenté aux autorités du Gabon et du Cameroun
- Une restitution orale des résultats provisoires de la mission est effectuée sur place
- Un rapport provisoire écrit des résultats définitifs de la mission est disponible pour observations et amendements, pour ECONAP et la Coordination régionale DABAC à Libreville, dans les trois semaines suivant le retour en France de l'expert
- Un rapport définitif des résultats de la mission de l'expert, intégrant les amendements du rapport provisoire est disponible dans les trois semaines suivant le rapport provisoire



**Modalités proposées :**

- Contrat de prestation ?? dans le cas d'un expert CIRAD ??
- Billet A/R Paris – Libreville.
- Billets régional A/R Libreville – Douala (pour expert seul) à prendre sur place (selon calendrier, Aller Simple LBV-DLA)
- Perdiem disponibles sur place, selon budget contrat AT à 110 euros par jour.
- Réservation d'hôtel faite sur place
- Visa à prendre à l'ambassade du Gabon (plusieurs entrées) et à l'ambassade du Cameroun à Paris
- Carnet de vaccination en cours de validité avec vaccin contre la fièvre jaune
- Honoraires selon budget contrat AT à 10.500 euros par homme/mois disponibles à CIRAD – Montpellier.

**Proposition Calendrier prévisionnel n°1 (A/R Paris-LBV et A/R Douala-LBV) :**

J0	Vendredi 8 départ Paris à 23h25	
J1	Samedi 9 Arrivée 6h du mat à LBV	arrivée Libreville prise contact, installation hôtel, discussion termes référence, finalisation calendrier. Visite station d'élevage d'Owendo, rencontre équipe locale
J2	Dimanche 10	Visite d'éleveurs de la zone de Libreville.
J3	Lundi 11	Rencontre autorités locales et DCE Libreville
J4	Mardi 12	LBV–Douala–Yaoundé, Rencontre AT Yaoundé + Homologue du MINEPIA
J5	Mercredi 13	Autorités locales + éleveurs zone Yaoundé
J6	Jeudi 14	Autorités locales + éleveurs zone Yaoundé + transfert Limbe
J7	Vendredi 15	Visite limbe et éleveurs de la zone
J8	Samedi 16	DLA-LBV
J9	Dimanche 17	
J10	Lundi 18	DCE Libreville + finalisation proposition CIRAD
J11	Mardi 19	Restitution et retour Libreville – Paris départ LBV 22h30

Commentaire calendrier n°1 : pas de visite du Nord Gabon qui est la zone envisagée pour l'expérimentation des élevages conventionnels en zone de chasse

**Proposition Calendrier n°2 (A/R Paris-LBV + Aller simple LBV-DLA avec retour par route par le Nord Gabon).**

J0	Vendredi 8 départ Paris à 23h25	
J1	Samedi 9 Arrivée 6h du matin à LBV	arrivée Libreville, prise contact, installation hôtel, discussion termes référence, finalisation calendrier. visite station d'élevage d'Owendo, rencontre équipe locale.
J2	Dimanche 10	Visite d'éleveurs de la zone de Libreville
J3	Lundi 11	Rencontre autorités locales et DCE Libreville
J4	Mardi 12	LBV–Douala –Limbe visite limbe
J5	Mercredi 13	Limbe-Yaoundé

J6	Jeudi 14	Autorités locales + éleveurs zone Yaoundé
J7	Vendredi 15	Autorités locales + éleveurs Yaoundé
J8	Samedi 16	Yaoundé-Eboko passage de la frontière par le Ntem, visite éleveurs Woleu Ntem
J9	Dimanche 17	Ntem-Libreville par route, visite d'éleveurs + candidats élevages conventionnels en zone de chasse
J10	Lundi 18	DCE Libreville + finalisation proposition CIRAD
J11	Mardi 19	Restitution et retour Libreville-Paris départ LBV 22h30





## BIBLIOGRAPHIE CONSULTÉE

- Actes du séminaire international sur l'élevage intensif de gibier à but alimentaire en Afrique. Libreville, 23-24 mai 2000, MADR, Libreville, 195 p.
- Compte rendu du premier comité trinational de suivi du projet régional DABAC (Développement d'Alternatives au Braconnage en Afrique Centrale), Libreville 5-7 août 2002, 47 p.
- Devis programme de démarrage. Document UE, Bruxelles, 19 p.
- Devis programme n°1 (oct. 2002-sept. 2003). Document UE, Bruxelles, 26 p.
- Houben P., 2002. Etude préparatoire à la mise en œuvre du projet « Développement d'Alternatives au Braconnage en Afrique Centrale » - DABAC, Rapport final. Document ECOFAC. 41 p. + annexes
- IGAD, 2001. L'élevage périurbain de Libreville. Rapport , 120 p. + annexes. Octobre 2001.
- Marché de services n° 02/2002/RPR. Document DABAC, 40 p + annexes.
- Mission d'évaluation finale du projet « développement au Gabon de l'élevage du gibier ». Rapport définitif juin 2000, VSF, Lyon, 84 p.
- Projet B7-6201/96/14 VIII/FOR « développement au Gabon de l'élevage du gibier », 2001. Rapport final VSF, I. Rapport principal, II. Annexes, III. Rapport financier, Vétérinaires Sans Frontières, Lyon, 40 p + annexes.
- Schrage R., Yéwadan L.T. (année non précisée). Abrégé d'aulacodiculture. document GTZ, Ed. Verlag, 97 p.
- SODETEG, 1998. Programme de développement de l'élevage dans les Provinces du Nord. Projet de Développement de l'élevage en zone forestière, février 1998, 269 p. + annexes.



# *Système de récolte des données zootechniques pour le suivi des stations d'élevage d'aulacodes et des éleveurs et l'analyse des résultats.*

## **1. Objectifs :**

Le but est d'harmoniser la récolte des données pour faciliter leur traitement en vue de comparaisons et établissement d'un bilan global pour le DABAC. Cela doit en outre aider les stations d'élevage à établir un bilan technique périodique.

Toutes les données ne seront pas recueillies pour ne pas trop alourdir la tâche des partenaires.

**Deux niveaux** sont proposés, le premier semble indispensable pour avoir une idée de base, le deuxième niveau permet une analyse plus poussée. A la demande, un système de récolte et d'analyse encore plus complet peut être réalisé (analyse des taux de gestation, taux de fertilité des femelles, taux d'avortement, causes de mortalités, etc.).

Un mode de présentation est proposé pour que, lors des CTS et dans les rapports d'activité, il y ait une homogénéité et des facilités d'analyse et de lecture.

## **2. Les données importantes :**

### **2.1. Premier niveau :**

#### **A la station d'élevage :**

1. Le cheptel total en début **et** en fin de période (avec distinction de l'état physiologique selon le tableau joint), si possible, évolution du cheptel mois par mois.
2. Le nombre de mise bas sur la période.
3. Le nombre de jeunes nouveaux nés. Morts nés + nés vivants à distinguer. (prolificité)
4. Le nombre total de mort, hors mortinatalité.
5. Le nombre d'animaux diffusés chez les éleveurs. (détails femelles, mâles)
6. Le nombre d'animaux vendus pour la consommation.
  
7. Le nombre de candidat éleveur formé

#### **Chez les éleveurs :**

8. Le nombre de nouveaux élevages installés sur la période.
9. Le nombre d'élevage en activité (expliquer les abandons)
  
10. Tableau complet avec date de création de l'élevage, évolution des effectifs pendant la période + effectif final, exploitation du cheptel (même approximative, mortalité globale, nombre de naissance, nombre de diffusés), capacité d'accueil maximale de l'élevage.(voir exemple de tableau ci-dessous)
  
11. Des données relatives aux sensibilisations et à l'accueil sont également souhaitées :
  - Nombre d'action effectuée, type d'action, nombre de participants
  - Nombre de candidats venus prendre des renseignements à la station.



## **2.2. Deuxième niveau (données importantes suite):**

### **A la station d'élevage :**

1. Le nombre de mort avant sevrage
2. Le nombre de mort après le sevrage. Les causes de mortalité doivent dans toutes la mesure du possible être identifiées.
3. Le nombre de femelles mises en accouplement
4. Le nombre de gestantes (fertilité)
5. Le nombre de mise bas (fertilité vraie)
6. Poids à la naissance. (n = sur la période et depuis le début des activités)
7. Poids au sevrage (45 jours) (n= sur la période et depuis le début des activités)
8. Poids à 4 mois (n= sur la période et depuis le début des activités)
9. Poids à 6 mois pour les femelles (n = sur la période et depuis le début des activités)
10. Poids à 8 mois pour les mâles (n = sur la période et depuis le début des activités).

## **3. Le système de récolte et traitement des données :**

Le cahier d'élevage et les fiches de suivi des élevages représentent les principales sources de renseignement.

Il est impératif de faire un état des lieux en début de période et de centraliser toutes ces données pour faciliter des analyses complémentaires ultérieures.

**A partir des données ci-dessus, les indices suivants peuvent être aisément calculés :**

### **3.1. Premier niveau :**

**Prolificité** : nombre de jeunes nés (vivants et morts) / nombre de mises bas

**Sexe ratio** : nombre de mâles nés vivants / nombre de femelles nées vivantes.

**Taux de mortinatalité** : nombre de mort nés / nombre total de jeunes nés (morts + vivants)

**Taux de mortalité global** : nombre total de mort (hors mortinatalité) / cheptel total (cheptel début de période + nés vivants sur la période).

**Taux de croissance du cheptel** : effectif total fin de période / effectif total début de période

**Nombre d'élevage en activité au temps t** : = nombre d'élevage installés – élevage à l'abandon

**Taux d'échec** = nombre d'abandon / nombre total d'élevage installés.

**Cheptel moyen dans les élevages en activité** : total cheptel en fin de période / nombre d'élevage en activité.

### **3.2. Deuxième niveau :**

**Taux de mortalité avant sevrage :** morts avant sevrage (hors mortalité) / nés vivants pendant la période + non sevrés présents en début de période.

**Taux de mortalité après sevrage :** nombre de mort après sevrage / (nombre de sevrés présent en début de période) + (nombre de sevrés pendant la période)

**Taux d'avortement :** femelles déclarées gestantes ne mettant jamais bas / femelles déclarées gestantes.

**Taux d'exploitation du cheptel :** animaux diffusés + animaux vendus / cheptel total (cheptel début de période + nés vivants sur la période – morts – échappés - volés)

ATTENTION, en cas d'importation d'animaux, il faut les prendre en compte dans certaines formules (voir avec cellule nationale).

## 4. Présentation des résultats avec exemples :

Prenons l'exemple d'une station d'élevage durant la période du 01 janvier au 31 décembre 2001.

Le cheptel en début de période (31 décembre 2000) se présentait comme suit :

Mâles castrés	Femelles adultes	Femelles gestantes	Femelles allaitantes	Femelles non sevrées	Mâles non sevrés	Femelles subadultes	Mâles subadultes	Mâles adultes
15	20	7	5	13	12	27	24	7

Pour un effectif total de 130 aulacodes.

En début de période 25 éleveurs étaient en activité.

En consultant le cahier d'élevage sur cette période, on compte 41 mises bas. Le nombre de jeunes était de 189 dont 7 morts nés. Chez les vivants il y avait 95 femelles et 87 mâles. Le nombre de morts après sevrage est de 17. Le nombre total de mort, sans les morts nés est de 32. Sur la période, 52 femelles ont été mises en accouplement. 40 étaient gestantes au premier test, 8 de plus étaient gestantes après le deuxième test. 4 ne sont jamais tombées gestantes. Sur ces 48 gestantes, 34 ont mis bas durant la période et 2 ont largement dépassé le terme de la gestation sans avoir de petits.

Sur cette période, 12 éleveurs ont été formés et 10 nouveaux élevages se sont créés. 70 aulacodes ont été distribués aux éleveurs dont 10 mâles adultes, 50 femelles adultes et 10 mâles castrés. 20 mâles ont été vendus pour la consommation. Un animal s'est échappé. Trois éleveurs ont arrêtés leur activité.

**Dans ce cadre, l'analyse des données se présente comme suit :**

### Premier niveau :

Prolificité des femelles :  $189 / 41 = 4,6$  petits par portée en moyenne

Le sexe ratio est de :  $87 / 95 = 91,5$  mâles pour 100 femelles

Le taux de mortalité est de :  $7 / 189 = 3,7\%$

Le taux de mortalité global =  $32 / (130 + 182) = 10,25\%$

Le cheptel en fin de période se présente comme suit :

Mâles castrés	Femelles adultes	Femelles gestantes	Femelles allaitantes	Femelles non sevrées	Mâles non sevrés	Femelles subadultes	Mâles subadultes	Mâles adultes
9	12	12	11	13	12	57	52	12

Pour un total de 190 aulacodes.

Taux de croissance du cheptel est de  $190 / 130 = 146 \%$

Le taux d'exploitation du cheptel est de :  $(70 + 20) / (130 + 182 - 32 - 1) = 32,25 \%$ .



Le nombre d'élevage en activité est de :  $25 + 10 - 3 = 32$

Le taux d'échec est de :  $3 / (25 + 10) = 8,57\%$

**Exemple de tableau de suivi des effectifs chez les éleveurs.**

Nom	Date de création	Capacité de l'élevage	Cheptel 01/01	03/01	05/01	07/01	09/01	11/01	Commentaires (taux d'exploitation, mortalités, etc.)
Obame	09/2000	6 enclos = +/- 60	12	18	18	18		14	Vente 5 bêtes
Ntoutoume	12/2000	3 enclos et 2 cages = +/- 54	38	15	15		34	34	20 morts cause inconnues
Obiang	05/2000	10 enclos = +/- 100	42	42	78	54	54	54	Vente 20 aulacodes
Adande	03/2000	3 enclos = +/- 30	24	12	12		12	32	5MB + vente 12
Mba	12/1999	5 enclos = +/- 50	5	2	0			0	Abandon suite déménagement
Engamba	09/1999	12 enclos et 3 cages = +/- 160	67	90	70	70	110	105	10 MB + vente 18
Nguema	03/2001	2 enclos = +/- 20	5		5	25	24	23	Mortalité 2

Le cheptel moyen dans les élevages en activité :  $(14 + 34 + 54 + 32 + 105 + 23) / 6 = 43,7$

**Deuxième niveau :**

Le taux de mortalité avant sevrage est de :  $(32-17) / (182 + 25) = 7,25\%$

Le taux de mortalité après sevrage est de :  $17 / ((130-25) + (182 + 25 - 25)) = 5,92 \%$ .

Les poids moyens se calculent en divisant la somme des poids des aulacodes pesés à un âge donné par le nombre d'animaux pesés.

Nombre de femelles mise en accouplement : 52

Nombre de gestantes : 48

Taux de fertilité apparente : 92,3 %

Taux de fertilité apparente au premier test de gestation : 76,9 %

Nb : la fertilité vraie correspond au nombre de mise bas des femelles mises en accouplement pendant la période envisagées. On ne peut pas prendre le chiffre de 41 mises bas car certaines étaient gestantes au début de la période (7) et d'autres n'ont pas encore mis bas à la fin de la période.

Taux d'avortement provisoire :  $2 / 48 = 4,16 \%$

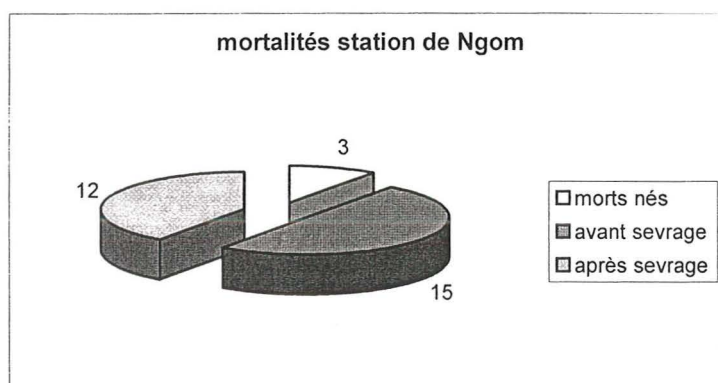
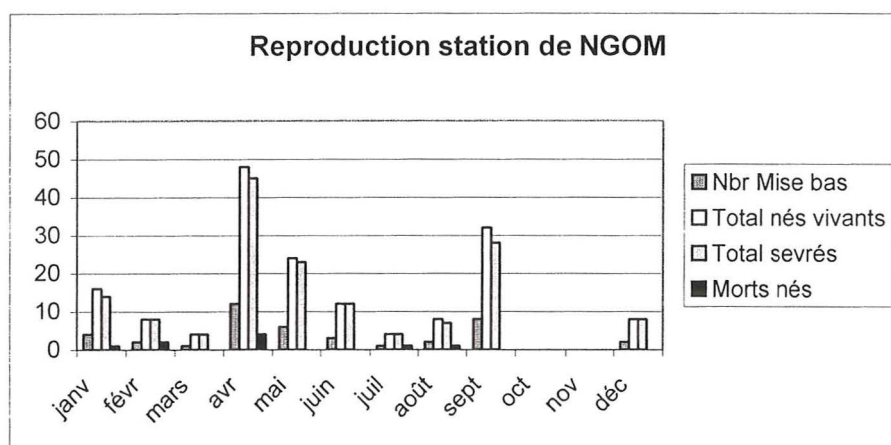
## 5. Exemples (à choisir) de présentation des données :

**Tableau de données générales premier niveau :**

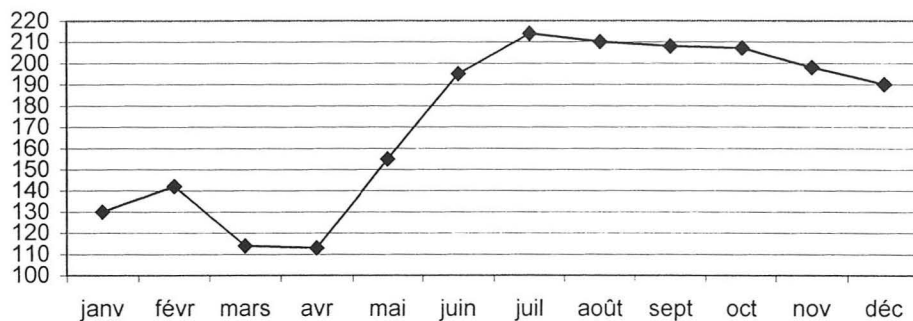
Cheptel début période	130
Nbre de mise bas	41
Nbre de nouveaux nés (dont mortinatalité)	189 (7)
Nbre de mortalité, hors mortinatalité	32
Nbre de diffusés	70 (10 M, 50 F, 10 MC)
Nbre de vendus	10
Cheptel fin de période	190
Nbre d'éleveurs formés	12
Nbre d'élevages installés	10
Nbre d'élevage en activité	32

**Tableau d'analyse des données premier niveau :**

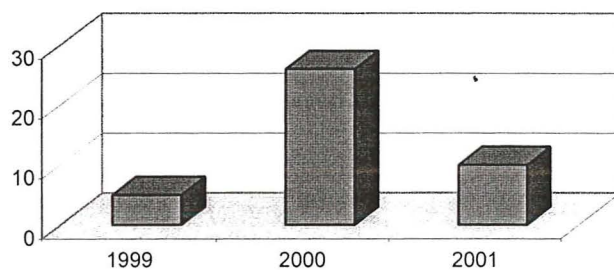
Prolificité	4,6
Sexe ratio	91,5 de M pour 100 F
Mortinatalité	3,7 %
Mortalité globale	10,25 %
Taux de croissance du cheptel	146 %
Taux d'exploitation du cheptel	32,25 %
Taux d'échec dans les élevages	8,57 %
Cheptel moyen dans les élevages en activité	43,7



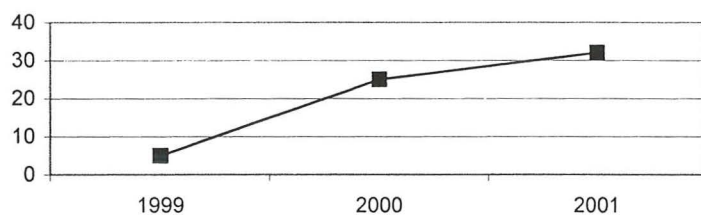
**Evolution cheptel station de NGOM**



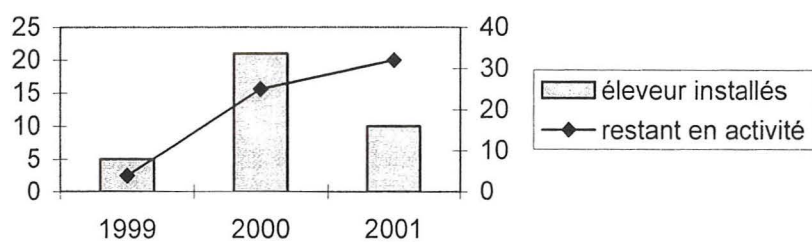
**Nombre d'éleveurs installés par station de Ngom**



**Evolution du nombre d'éleveurs en activité encadrés par station de Ngom**

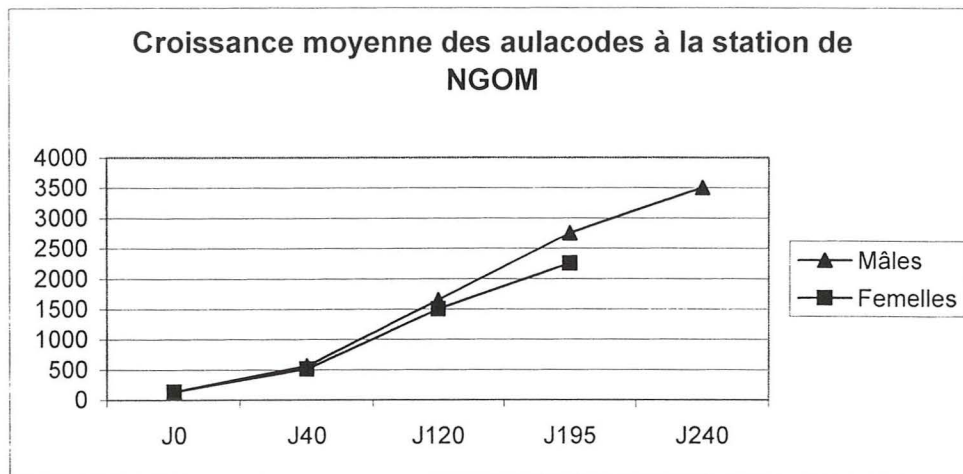


**Evolution éleveurs encadrés par station de NGOM**



	1999	2000	2001	Total
éleveurs installés	5	21	10	36
restant en activité	4	18	10	32





**Tableau des sensibilisations réalisées par Ngom**

Date	Type	Participation	Intéressés	Formés
20/01/01	Présentation au village Ayem	25		
15/04/01	Article Cameroun Tribune	??		
20/07/01	Participation émission radio « salut les écolos »	??		
25/10/01	Séminaire au siège + couverture médiatique	35 participants		



## FICHES DE STAGES

### PROPOSITION DE STAGE

#### Etude de marché de la viande conventionnelle en zone de chasse

<b>Lieu de stage</b>	Province de Woleu Ntem (Gabon) et Libreville
<b>Sujet du stage</b>	Etude du marché de la viande de porcs et de volailles dans les zones de chasse
<b>Problématique et contexte du stage</b>	L'élevage conventionnel de poulets de chair et de porc à l'engrais apparaît comme une alternative d'activité pour les chasseurs vivant essentiellement du braconnage. Une étude de marché préalable s'avère nécessaire pour évaluer l'ampleur des propositions qui peuvent être faites.
<b>Programme proposé et déroulement du stage</b>	Analyse bibliographique des études antérieures Enquêtes non directives auprès des acteurs du marché (vendeurs, transporteurs et transformateurs, producteurs) Analyse des flux entrant et sortant de la province Enquête de consommation
<b>Durée et date de départ souhaitée</b>	4-6 mois à partir d'avril 2003
	<b>Structure d'accueil :</b> <i>Projet DABAC</i>  <b>Maître(s) de stage (nom et fonction) :</b> - <i>Patrick HOUBEN, chef de projet</i>  <b>Signataire de la Convention de stage (nom et fonction) :</b> - <i>François MONICAT, chef du programme ECONAP</i>



	<p><b>Contact sur le terrain</b> (nom et e-mail):  <u>dabac@assala.net</u></p> <p><b>Tuteur en France</b> (nom et e-mail) :  JFRenard et B. Faye  <u>jean-francois.renard@cirad.fr</u>  <u>faye@cirad.fr</u></p>
<p><b>Remarques et conditions particulières</b>  (diplôme requis, langues pratiquées, aptitudes particulières)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etudiant en économie (local) ou</li> <li>- DESS Productions Animales en Régions Chaudes (CIRAD) ou</li> <li>- DESS Economie internationale (Lyon)</li> <li>- Connaissance en étude de marché</li> </ul>
<p><b>Conditions de stage</b></p>	<p><b>Billet d'avion :</b>  Pris en charge par le projet si étudiant français</p> <p><b>Logement :</b>  non</p> <p><b>Logistique de terrain :</b>  oui</p> <p><b>Indemnités de stage :</b>  A discuter</p>

## PROPOSITION DE STAGE

### Analyse des systèmes d'alimentation en élevage d'aulacodes

<b>Lieu de stage</b>	Libreville (Gabon), Yaoundé (Cameroun)
<b>Sujet du stage</b>	Analyse des systèmes d'alimentation, de la valeur alimentaire des rations, des pratiques d'alimentation en élevage d'aulacodes et relations avec les performances zootechniques (croissance)
<b>Problématique et contexte du stage</b>	L'élevage d'aulacodes (faux-agouti) se développe dans les pays comme le Gabon ou le Cameroun. Les éleveurs suivent une formation standardisée en matière d'alimentation mais les pratiques peuvent diverger en fonction de l'accessibilité des ressources
<b>Programme proposé et déroulement du stage</b>	Analyse bibliographique des études antérieures Enquêtes dans les élevages (relevé des pratiques, pesée des rations, estimation des quantités ingérées, pesée des animaux...) Echantillonnage et mesure de la valeur alimentaire Traitement des données
<b>Durée et date de départ souhaitée</b>	4-6 mois à partir d'avril 2003
	<p><b>Structure d'accueil :</b> <i>Projet DABAC</i></p> <p><b>Maître(s) de stage (nom et fonction) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patrick HOUBEN, chef de projet</li> <li>- David EDDERAI, responsable DABAC au Cameroun</li> </ul> <p><b>Signataire de la Convention de stage (nom et fonction) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- François MONICAT, chef du programme ECONAP</li> </ul>

	<p><b>Contact sur le terrain</b> (<i>nom et e-mail</i>) :  <u>Dabac@assala.net</u>  <u>david-edderai@netcourrier.com</u></p> <p><b>Tuteur en France</b> (<i>nom et e-mail</i>) :  Philippe Lecomte et Denis Bastianelli  <u>philippe.lecomte@cirad.fr</u>  <u>denis.bastianelli@cirad.fr</u></p>
<p><b>Remarques et conditions particulières</b>  (diplôme requis, langues pratiquées, aptitudes particulières)</p>	<p>DESS Productions Animales en Régions Chaudes (CIRAD) ou  Technicien du projet  Connaissance en alimentation animale  Connaissance en gestion et traitement des données</p>
<p><b>Conditions de stage</b></p>	<p><b>Billet d'avion :</b>  Pris en charge par le projet si étudiant DESS</p> <p><b>Logement :</b>  non</p> <p><b>Logistique de terrain :</b>  Oui</p> <p><b>Indemnités de stage :</b>  à discuter</p>



## PROPOSITION DE STAGE

### Suivi économique en milieu aulacodiculteur

<b>Lieu de stage</b>	Gabon et Cameroun
<b>Sujet du stage</b>	Evaluation des revenus tirés de l'aulacodiculture au sein des exploitations familiales ou dans le cadre de la pluri-activité
<b>Problématique et contexte du stage</b>	L'élevage des aulacodes est présenté comme une alternative au braconnage dans les pays où la chasse traditionnelle est une activité importante. Toutefois, la substitution de la viande de chasse par la viande de gibier d'élevage n'a de sens que si la viabilité économique des exploitations est attestée.
<b>Programme proposé et déroulement du stage</b>	Analyse bibliographique des études antérieures Enquêtes économiques auprès des producteurs et des marchés dans les zones de production Traitement des données
<b>Durée et date de départ souhaitée</b>	4-6 mois à partir d'avril 2003
	<p><b>Structure d'accueil :</b> <i>Projet DABAC</i></p> <p><b>Maître(s) de stage (nom et fonction) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patrick HOUBEN, chef de projet</li> </ul> <p><b>Signataire de la Convention de stage (nom et fonction) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- François MONICAT, chef du programme ECONAP</li> </ul>

	<p><b>Contact sur le terrain</b> (nom et e-mail) :  <u>dabac@assala.net</u>  <u>david-edderai@netcourrier.com</u></p> <p><b>Tuteur en France</b> (nom et e-mail) :  A. Le Masson et B. Faye  <u>alain.le_masson@cirad.fr</u>  <u>faye@cirad.fr</u></p>
<b>Remarques et conditions particulières</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etudiant du CNEARC ou</li> <li>- Etudiant local (filière à déterminer)</li> <li>- Connaissance en économie rurale</li> <li>- Connaissance en traitement des données</li> </ul>
<b>Conditions de stage</b>	<p><b>Billet d'avion :</b>  Pris en charge par le CNEARC</p> <p><b>Logement :</b>  non</p> <p><b>Logistique de terrain :</b>  Oui</p> <p><b>Indemnités de stage :</b>  A discuter</p>

## PROPOSITION DE STAGE

### Enquête sur la qualité de la viande de brousse

<b>Lieu de stage</b>	Libreville (Gabon) et Yaoundé (Cameroun)
<b>Sujet du stage</b>	Evaluation de la qualité de la viande de brousse sur les marchés
<b>Problématique et contexte du stage</b>	La viande de brousse arrive sur les marchés dans des conditions hygiéniques souvent discutables. Elle correspond cependant au goût des consommateurs. Toutefois, on ne connaît pas très bien l'état sanitaire de ces viandes une fois sur le marché et une comparaison avec la viande issue d'élevage de gibier pourrait être un argument de promotion pour ces derniers en terme de qualité sanitaire.
<b>Programme proposé et déroulement du stage</b>	Analyse bibliographique des études antérieures Prélèvements sur les produits de la chasse présents sur les marchés urbains Analyse de laboratoire (microbiologie spécifique, flore totale) Traitement des données
<b>Durée et date de départ souhaitée</b>	4-6 mois à partir d'avril 2004
	<p><b>Structure d'accueil :</b> <i>Projet DABAC</i></p> <p><b>Maître(s) de stage (nom et fonction) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patrick HOUBEN, chef de projet</li> <li>- David EDDERAÏ, responsable DABAC au Cameroun</li> </ul> <p><b>Signataire de la Convention de stage (nom et fonction) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- François MONICAT, chef du programme ECONAP</li> </ul>



	<p><b>Contact sur le terrain</b> (nom et e-mail):  <u>Dabac@assala.net</u>  <u>david-edderai@netcourrier.com</u></p> <p><b>Tuteur en France</b> (nom et e-mail) :  C. Le Bas et B. Faye  <u>cedric.le_bas@cirad.fr</u>  <u>faye@cirad.fr</u></p>
<p><b>Remarques et conditions particulières</b>  (diplôme requis, langues pratiquées, aptitudes particulières)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CEAV (CIRAD/ENVT) ou</li> <li>- Etudiant vétérinaire local</li> <li>- Connaissance en microbiologie et épidémiologie</li> </ul>
<p><b>Conditions de stage</b></p>	<p><b>Billet d'avion :</b>  Pris en charge par le projet si étudiant français</p> <p><b>Logement :</b>  non</p> <p><b>Logistique de terrain :</b>  Oui</p> <p><b>Indemnités de stage :</b>  A discuter</p>

## PROPOSITION DE STAGE

### Analyse fonctionnelle de la filière viande de brousse

<b>Lieu de stage</b>	Libreville (Gabon) et Yaoundé (Cameroun)
<b>Sujet du stage</b>	Analyse fonctionnelle de la filière viande de brousse
<b>Problématique et contexte du stage</b>	Les circuits, les conventions entre acteurs et le volume des transactions sont mal connus en ce qui concerne la viande de brousse. Il s'agit ici de mettre en œuvre les outils et les méthodes développés en analyse fonctionnelle des filières par des enquêtes chez les vendeurs, les transporteurs et les chasseurs.
<b>Programme proposé et déroulement du stage</b>	Analyse bibliographique des études antérieures, état des connaissances. Enquête marché de gibier. Enquête chez les transporteurs et les chasseurs. Analyse des relations contractuelles et évaluation des volumes faisant l'objet des transactions. Evaluation des parts auto-consommées. Traitement des données.
<b>Durée et date de départ souhaitée</b>	4-6 mois à partir d'avril 2003
	<p><b>Structure d'accueil :</b> <i>Projet DABAC</i></p> <p><b>Maître(s) de stage (nom et fonction) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patrick HOUBEN, chef de projet</li> <li>- David EDDERAI, responsable DABAC au Cameroun</li> </ul> <p><b>Signataire de la Convention de stage (nom et fonction) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- François MONICAT, chef du programme ECONAP</li> </ul>

	<p><b>Contact sur le terrain</b> (nom et e-mail):  <u>Dabac@assala.net</u>  <u>david-edderai@netcourrier.com</u></p> <p><b>Tuteur en France</b> (nom et e-mail) :  R. Pocard-Chapuis et G. Duteurtre  <u>Algodoal@wanadoo.fr</u>  <u>guillaume.duteurtre@cirad.fr</u></p>
<p><b>Remarques et conditions particulières</b>  (diplôme requis, langues pratiquées, aptitudes particulières)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DESS d'économie (formation locale)</li> <li>- Connaissance en analyse des filières et en enquête terrain</li> <li>- Goût pour le travail de terrain</li> </ul>
<p><b>Conditions de stage</b></p>	<p><b>Billet d'avion :</b>  Sans objet</p> <p><b>Logement :</b>  non</p> <p><b>Logistique de terrain :</b>  Oui</p> <p><b>Indemnités de stage :</b>  A discuter</p>